Zeitschrift

für

Hygieine, medicinische Statistik

und

Sanitätspolizei.

Herausgegeben

von

Dr. Fr. Oesterlen,

in Zürich.

Erster Band.

Drittes & viertes Heft.

Tübingen, 1860.

Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung.

— Laupp & Siebeck. —

Druck von H. Laupp in Tübingen.

Inhalt.

Abhandlungen.

Kleinere Mittheilungen.

TÜBINGEN. **PROSPECTUS.** AUGUST 1859.

Zeitschrift

für

Hygieine, medicinische Statistik und Sanitätspolizei.

Herausgegeben

von

Dr. Friedrich Oesterlen,
Prof. d. Medic. in Zürich.

Preis des Jahrganges oder Bandes 4²/₃ Thlr. — fl. 8.

In gr. 8⁰. Mit Abbildungen, Tabellen, Karten.

Unter obigem Titel eröffnen wir ein periodisch ercheinendes Organ für gewisse Zweige der medicinischen Wissenschaft und Forschung, welche trotz ihrer hohen Bedeutung in der periodischen Presse Deutschlands die verdiente Stellung noch nicht haben finden können. Wir besizen nichts, was den rühmlichst bekannten *Annales d'Hygiène* an die Seite gesezt werden könnte; uns sollen aber gerade diese als ungefähres Muster dienen. Den Hauptinhalt unserer Zeitschrift werden demgemäss bilden:

1. Hygieine oder Gesundheitswissenschaft und Gesundheitspflege, zumal die öffentliche, sammt Gesundheitspolizei; medicinische Klimatologie, Geographie, Topographie; Nahrungslehre; öffentliche Anstalten, Städte und deren Gesundheitspflege Professionen; Militär-, Schifffahrtswesen; Fabriken, Werkstätten. Hygieinische Technik.
2. Statistik der Gesundheits-, der Lebens- und Sterblichkeitsverhältnisse.
3. Volkskrankheiten, endemische wie epidemische, besonders hinsichtlich ihrer Ursachen, Statistik und Verhütung.
4. Geschichte der hygieinischen Wissenschaft und Hygieinisches der Geschichte.

Ueber die angeführten Gegenstände werden wir vor Allem Originalarbeiten veröffentlichen; weiterhin in repertorischer Uebersicht wie in Anzeigen und Recensionen die wichtigsten hier einschlagenden Arbeiten aller Länder regelmässig zur Sprache bringen; endlich in einer offenen Correspondenz jedem unserer Herren Mitarbeiter und Leser Gelegenheit zu Fragen und Antworten geben.

Die Art der Veröffentlichung unserer Zeitschrift geschieht, wenigstens fürs Erste, in zwanglosen Heften zu 10—14 Bogen, vier solcher Hefte bilden einen Jahrgang oder Band, dessen Preis 4⅔ Thlr. für das Jahr nicht übersteigen wird. So regelmässig als irgend möglich soll alle drei Monate ein Heft erscheinen.

Anonymität, wo sie gewünscht wird, findet die strengste Wahrung.

Das Honorar beträgt per Bogen 12 Thlr. 16 Sgr., — 22 fl. rhein., und wird je nach Ausgabe eines Heftes von der Buchhandlung ausbezahlt.

Die Einsendung von Beiträgen erbitten wir franco an die Redaction in Zürich oder die H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen. Zusendungen, welche nicht innerhalb vierzehn Tagen zurückgehen, sind aufgenommen. Separatabdrücke stehen den Herren Mitarbeitern in gewünschter Anzahl zur Verfügung.

So richten wir denn an Alle, im In- und Ausland, welche sich für diese bedeutungsvolle Seite unserer medicinischen Wissenschaft und Kunst interessiren, ganz besonders aber an Aerzte und Vorsteher öffentlicher Anstalten wie an Physiologen, Chemiker, Physiker, Statistiker und Techniker jeder Art die ergebenste Bitte, uns durch Beiträge, durch Wort und That in der Erfüllung unserer grossen Aufgabe unterstützen zu wollen.

Jede Buchhandlung des In- und Auslandes übernimmt die regelmässige Besorgung unserer Zeitschrift, und bittet die Verlagshandlung ergebenst, Beiträge wie Bestellungen auf dieselbe recht zeitig einsenden zu wollen.

Tübingen,
H. Laupp'sche Buchhandlung.
— Laupp & Siebeck. —

Zürich,
Fr. Oesterlen.

Zeitschrift

für

Hygieine, medicinische Statistik

und

Sanitätspolizei.

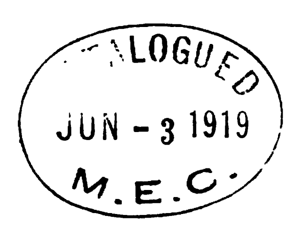
Herausgegeben

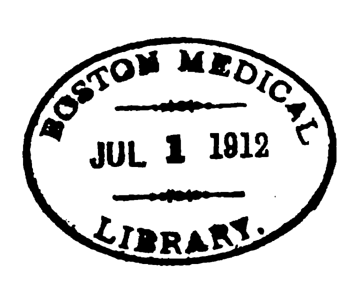
von

Dr. Fr. Oesterlen,
Prof. der Medic. in Zürich.

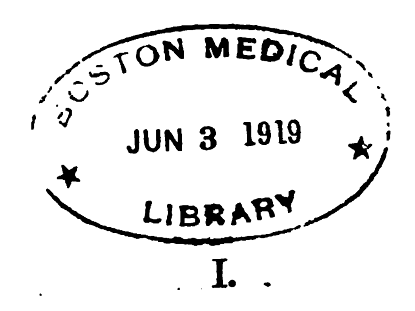
Erster Band.
Erstes Heft.
Mit mehreren Holzschnitten und Tabellen.

Tübingen, 1860.
Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung.
— Laupp & Siebeck. —





Druck von H. Laupp jr. in Tübingen.



I.

Zur Einführung:

Die Hygieine und die Medicin.

Von Dr. **Fr. Oesterlen** in Zürich.

Reform und Weiterentwicklung der Medicin auf hygieinischer Grundlage ist nachgerade ein Hauptthema unserer Zeit geworden. Auch ist hiemit nothwendig in der ganzen Strömung, in welcher die Medicin seit Jahrhunderten dahin floss, gewissermassen eine Stauung oder Gegenströmung eingetreten. Mehr und mehr hat man sich überzeugt, dass wenn unsere Medicin überhaupt berufen ist, den Standpunkt einer Naturwissenschaft einzunehmen, und als Dienerinn der Gesundheit zu wirken, all dieses nur an der Hand der Hygieine geschehen kann. Was aber diese Ueberzeugung in's Leben rief, ist nicht sowohl das Verdienst oder das Bemühen Einzelner, als vielmehr der Fortschritt unseres Verständnisses, ja der Genius unseres ganzen Jahrhunderts. Längst konnte man ja Zeichen genug am Horizont der Medicin aufsteigen sehen, die uns ahnen liessen, dass derselben ein Wechsel bevorsteht, tiefer greifend und bedeutungsvoller vielleicht als irgend einer seit ihrer Geburt.

Oder könnten wir einem solchen Wechsel zu entrinnen hoffen zu einer Zeit, wo die Medicin in ihrer Autorität, ja in ihrem eigenen Glauben, ihrem Wissen und Streben nahezu den ganzen alten Schwerpunkt verloren hat, um sich mehr und mehr nach dem Niveau eines neuen umzugestalten? In einer Zeit, wo theoretische Ausführungen im Gebiet ihrer Krankheitslehre wenig gebildete Leser mehr finden, und grosse Heilungsgeschichten keine Gläubigen? Wo man nahezu aufgehört hat, gerne vom Heilen seiner Kranken zu reden, und unsere eigene Wissenschaft, unsere eigene Statistik der Heilkunde nur etwa die Bedeutung einer Krankenpflegerinn zu gönnen Miene macht?

Freilich beginnt unsere Heilkunst nicht erst seit heute stuzig an sich selber zu werden; und an die Macht des Menschen, Krankheiten direct heilen zu können, hat die Wissenschaft kaum je so fest geglaubt wie die Praxis. Niemals hat jedoch die Medicin eine Zeit erlebt, wo jene Zweifel, jenes Mistrauen ebenso verbreitet gewesen wären; wo es zur Ueberzeugung so Vieler geworden, dass ihre Medicin am Ende ihrer eigenen wissenschaftlichen Einsicht und Ueberzeugung so wenig entspricht als den Bedürfnissen unserer Gesellschaft. Und ebendamit war der Augenblick gekommen, wo der Medicin selbst eine Richtung ihres Curses mehr nach der hygieinischen Seite hin als ihre beste Hülfe erscheinen sollte. Als sie in eine der precärsten Crisen eingetreten, die sich denken liesse, da kam die Hygieine, wie die Morgenröthe, welche das Herannahen einer bessern Zukunft verkündet. Tausende ahnen längst jene Hülfe, jenen Fortschritt, welche unserer Medicin von dieser Seite kommen müssen. Auch glaubte ich unser junges Unternehmen mit nichts Besserem einleiten zu können als mit einer näheren Prüfung dieses Gedankens.

Wie stehen wir mit unserer Medicin zur Hygieine, und wie steht diese zu uns? Was kann sie uns leisten, und was haben wir ihr zu leisten? Diese Fragen hat unsere Zeit wohl Jedem unter uns näher gerückt denn je, mögen wir nun mehr die Vertreter der Wissenschaft und Forschung oder die handelnden Diener eines hohen Berufes sein. Und indem wir mit der Beantwortung jener Fragen die ganze Stellung der Hygieine zur Medicin in's Licht zu sezen suchen, werden sich damit von selbst die innern Gründe ergeben, warum uns jene erstere nur als wesentlich integrirendes Glied der Medicin gelten kann, nicht als deren Gegensaz; nicht als Bruch mit der Vergangenheit, sondern als einzige Brücke zwischen dieser und der Zukunft. Ja es liesse sich wohl kaum etwas Irrigeres und für beide Verderblicheres denken, als wenn man zwischen beiden wie zwischen zwei rivalisirenden, wo nicht feindlichen Richtungen unterscheiden wollte. Sind sie doch zwei Geschwister, geboren von derselben Mutter, von der Noth, von dem Triebe nach Selbsterhaltung; betraut mit derselben hohen Mission, die Menschen zu retten von Krankheit und Tod. Es sind Geschwister, die einander im Laufe der Zeit, im Gedränge der Welt oft nahezu verloren, doch niemals sich entfremdet hatten, und jezt einander nach langer Trennung gefunden haben, um sich nie wieder zu scheiden. Auch hat ja Krankheit und Gesundheit der Wissenschaft wenigstens nie als etwas Geschiedenes gegolten.

Sehen wir aber jezt wieder mehr Gewicht auf Erhaltung der

Gesundheit, zumal der öffentlichen und alle dahin zielenden Massregeln legen, könnte diese Rückkehr zu unserer nächsten und natürlichsten Aufgabe etwas anderes sein als ein Beweis unserer bessern Erkenntniss? Spricht sich darin nicht die Ueberzeugung Tausender in allen Ländern der civilisirten Welt aus, dass sie im Erforschen und Behandeln Kranker nicht mehr die fast ausschliessliche Bestimmung ihrer Medicin erblicken? Dass diese leztere, indem sie sich oft weit von der präventiven, hygieinischen Richtung schied, sich selbst von ihrem besten Theile geschieden hat? Gilt es doch überall als Zeichen gereifter Einsicht, das Princip der Verhütung eines Uebels demjenigen seiner spätern Abhülfe vorzuziehen. Gewiss, dass die Medicin schon so, wie sie ist, Nuzen genug bringt, könnte nur der Unwissende oder Undankbare in Zweifel ziehen wollen; und nie haben Aerzte dem Dienste der Menscheit, der öffentlichen Wohlfahrt gefehlt. So oft es galt, Gefahren zu umgehen oder Uebel zu bessern, immer musste man an ihren Rath sich wenden, und gerne lehrten, gerne thaten sie was sie vermochten. Nur kam man öfters vor lauter Helfen- und Heilenwollen bei Kranken dazu, sich aus deren Gesundheit sehr wenig zu machen. Und während die Mittel zu deren Erhaltung schon den erleuchtetsten Männern des Alterthums das höchste Interesse eingeflösst, gibt es für unsere medicinischen Facultäten kaum mehr etwas wie eine Gesundheitslehre, aber um so mehr Kranken- und Heilmittellehren und pathologische Curse!

Doch, sollten auch die aufgeklärteren Generationen der Jeztzeit jene ausschliessliche Richtung der Medicin nach der kranken oder curativen Seite hin theilweise als Verirrung betrachten, wer mit der Geschichte Vertrauterer möchte die Heilkunde desshalb tadeln, und nicht vielmehr beklagen? Wenn sie Dinge leisten soll, die sie kaum je in dieser Weise zu leisten vermag, und Dasjenige nur zu häufig unterlassen muss, was gar wohl in ihrer Macht stand? Freilich, mit den Illusionen ihrer Heilvollkommenheit ist es der Medicin nahezu ergangen wie so manchen Träumen und Hoffnungen der Jugend. Ist sie aber nicht selbst dazu gekommen wie das Kind zu seinem Glauben und Aberglauben, oder wie unsere Gesellschaft, unsere Zeit zu ihren Misverhältnissen und Uebeln? Immer finden wir ja die ersten Anfänge auch einer Wissenschaft, einer Kunst umgeben von Täuschungen, von Fictionen aller Art. Der Periode des Wissens und bewussten Vollbringens geht eine andere des Träumens und Meinens, des empirischen Versuchens voran, wie dem Manne das Kind; und die erste Bedingung der rechten, der besten Mittel ist noch immer und überall unser klares Verständniss gewesen. Einem unbefangenen Dritten könnte man es vielleicht kaum verdenken wenn

er es etwas auffallend findet, dass während sich der Geist der Wissenschaft längst in andern Richtungen des menschlichen Schaffens Bahn gebrochen, dies gerade in jenen Fragen, wo es sich um Leben und Tod handelt, fast am spätesten der Fall war. Er weiss dann eben wenig genug von unserer Geschichte, unserem Dogmatismus und Jammer. Er weiss nicht, wie man sich oft bis auf diesen Tag in der Medicin damit begnügte, den alten Strick auf- und dann wieder zuzudrehen, oder neue Theorieen zu machen, wie der Apotheker seine Arzneien macht, durch Umgiessen vom einen Gefäss in's andere. Ach! wie oft hat man uns nicht die Ankunft der wahren und ächten Medicin angekündigt, der wissenschaftlichen und exacten, der physiologischen und positiven, bis auf Virchow's Zellen-Medicin herab. Doch gekommen ist sie nie. Animismus und Vitalismus, Dynamismus und Materialismus, Humorismus, Solidismus, Neurismus, Chemismus und selbst Cellulismus, — falsch sind sie alle gewesen. Der Irrthum sass noch in jedem unserer Systeme, wie die Larve in der Frucht, und auch im besten Fall waren sie wie ein Palast ohne Fundament und Treppe. Man kam nicht unbeschädigt hinein oder am Ende viel klüger heraus, und sie hielten nicht. Mit dem bischen Wahrheit, das in ihnen war, mussten wir gewöhnlich viele Irrthümer und Einseitigkeiten mit in den Kauf nehmen. Immer fehlte uns eben jene Summe positiven Wissens, die im Fahrzeug der Wissenschaft als Balast dienen muss. Unsere Geschichte war oft mehr eine ununterbrochene Leidensgeschichte; und gewiss war fast nichts als dass wir nichts Gewisses wissen.

Sollte nicht schon dieses ewige Glauben und wieder Bezweifeln, das beständige Schwanken hin und her, vor- und wieder rückwärts auf ein unklares und vielleicht unmögliches, jedenfalls nicht erreichtes Ziel hinweisen? Eine Wissenschaft gilt uns als Wissenschaft, wenn sie einmal ihre Hauptfragen sicher beantworten lernte, und das Einzelne auf gewisse einfache oder elementäre Geseze zurückzuführen versteht, so dass wir von diesen ausgehend jenes Einzelne uns erklären können, wie die Wirkung aus ihren Ursachen. Und das Eigenthümliche jeder wirklich fruchtbaren Richtung einer Wissenschaft ist das, dass sie raschen Schrittes vorwärts dringt, ohne beständig wieder in's Stocken zu gerathen oder gar auf das Alte zurückgehen zu müssen. Finden wir aber diese Charaktere in irgend einem Gebiete unserer Krankheits- oder Heillehre? Und ist nicht z. B. schon die Landwirthschaft, selbst die Kochkunst im obigen Sinn fast wissenschaftlicher als diese, d. h. eher im Stande, ihre Aufgaben wie die Erklärung ihrer Processe und Leistungen aus wirklich verstandenen Gesezen abzuleiten?

Zumal mit unserm Jahrhundert und mit dem überall erwachten Geiste der Naturforschung war auch für unsere Medicin die Zeit gekommen, wo sie nicht mehr blos glauben wollte, sondern wissen. Zeiten jedoch, wo die überlieferte Routine, die schlichte Erfahrung nicht mehr genügten, sind noch immer ziemlich gefährliche und bewegte gewesen. Die Hoffnung freilich, durch Forschungen an Kranken zu einigem Verständniss ihrer Krankheiten zu kommen, lag am Ende nahe genug. Und weil einmal in unsern Tagen überhaupt erst die anatomisch-physiologische, dann die chemisch-physicalische Forschung einen bis dahin nie erlebten Aufschwung nahmen, wurden sie nicht minder in die Forschung der Medicin an Kranken aufgenommen, um hier sofort eine fast dictatorische Rolle zu spielen. Unbefriedigt mit seiner Medicin wie man einmal war, warf man sich um so lieber jenen in die Arme, und das Geschäft, uns zu erobern, war schon deshalb kein sonderlich schweres. Nur ist es oft mehr eine Invasion als eine Colonisation gewesen. Wer halbwegs konnte, wurde jezt Naturforscher; und wahrlich nicht umsonst haben wir den Räthseln des kranken Lebens etwas näher zu rücken gesucht. Auch erlauben wir uns unter all den Ergebnissen jenes Strebens, die Krankheitslehre mehr und mehr dem Niveau der Naturforschung zu nähern, blos auf das eine als eines der bedeutungsvollsten hinzuweisen, dass man nämlich Erkranken und Krankheit wie das Wiedergenesen immer mehr aus den allgemeinen Gesezen der Natur und des lebenden Körpers insbesondere begreifen lernte. Denn ebendamit war ein allmäliges Aufgehen der alten, vordem mehr abgeschlossenen Krankheitslehre in der Naturlehre des Menschen überhaupt gegeben.

Täuschen wir uns indess nicht über die wirklichen Fortschritte in der Medicin selbst, indem wir über so manchen Errungenschaften in Nebendingen das noch häufigere Stehenbleiben in der Hauptsache übersehen. Vieles wissen ist noch keine Weisheit; und allerhand Kenntnisse ohne Einsicht verhelfen uns noch nicht zu vernünftigen Grundsäzen. Steht doch unsere Medicin mit ihrem Wissen und noch mehr mit ihren Tendenzen, ihrer Kunst troz Allem wesentlich noch gerade eben da, wo sie schon vor Jahrhunderten gestanden. Was Kranankheits- und Heillehre wissenschaftlicher geworden, war doch weniger das eigentlich Medicinische daran; und dieses Medicinische selbst wurde im Ganzen selten viel wissenschaftlicher. Mit andern Worten: die Resultate all jenen Forschens im Gebiete der Medicin sind gerade für diejenigen Seiten und Fragen am wenigsten fruchtbar ausgefallen, welche für die Medicin, den Arzt die bedeutungsvollsten sind. Bis auf diesen Tag haben ja diese nicht erfahren,

was denn eigentlich bei ihren wichtigsten Krankheiten vorgegangen; was denselben zu Grunde liegen oder gar was dieselben wieder heilen mag, und wie? Höchstens können wir uns jezt eher denken, wie diese und jene Krankheitssymptome oder Krankheitsprodukte entstehen mögen, gewisse Wirkungen unserer Arzneistoffe u. s. f. Dagegen ist keine einzige Hauptfrage der Krankheits- und Heillehre zu irgend welchem Abschluss gekommen.

Auch liegen am Ende die Gründe dieser Unfruchtbarkeit nahe genug. Die Lehre vom Leben, ob gesund oder krank, lässt sich einmal nicht vergleichen mit den Naturwissenschaften im engern Sinne des Wortes, so wichtig auch diese leztern für unser Forschen und Wissen sein mögen. Gewiss, es lag etwas Grosses in dem Gedanken, seine Medicin auf die Basis und die Höhe einer Naturwissenschaft zu bringen. Doch blosse Nachahmung thut in einer Wissenschaft niemals gut, und vom Wollen ist noch ein weiter Schritt zum Vollbringen. Im Ganzen war es doch die alte Forschung, nur mit andern Hülfsmitteln; zwar in neuerem Gewande, aber mit dem alten Geist. Gerne rühmte man sich, nach den Grundsäzen der Naturforschung vorzugehen, und unterliess es selten, gegen deren erste Regeln zu sündigen, indem ja schon der Zweck oder Gegenstand der Forschung selbst nur zu häufig eine Sünde an denselben war. Statt z. B. nach den Grundsäzen jeder gesunden Forschung erst den möglichen Wirkungen einer gegebenen Ursache, eines einzelnen Umstandes unter möglichst einfachen Verhältnissen nachzuspüren, und vom Einfacheren zum Complicirteren vorzuschreiten, wollte man oft kurzweg die wahrscheinlichen Bedingungen einer gegebenen Wirkung, und zwar der complicirtesten von allen, einer Krankheit oder eines ihrer Produkte feststellen. Statt vor Allem die nächstliegenden und unserer Forschung sogar zugänglichsten Ursachen des Erkrankens, statt die schädlichen Einflüsse von aussen oder innen zu erforschen, machte man sich an die Ergründung des Wesens oder der lezten Ursachen ihrer Wirkungen, der Krankheiten selbst! Während kaum ein Sachverständiger es wagen dürfte, zu erklären, was auch nur beim Sauerwerden des Weines, beim Faulen eines Apfels oder gar beim Zustande unserer Erregung und Erschöpfung, bei Hunger und Durst eigentlich vorgegangen, und warum, erklären wir tausendmal complicirtere, räthselhaftere Processe! Ja vielleicht muss es als der grösste Widerspruch und Irrthum jener ganzen „exacten“ oder naturforschenden Richtung gelten, dass sich dieselbe so gut als die ältere Medicin mit ihrer Forschung vorzugsweise an's Gebiet des kranken Lebens unmittelbar hielt; dass man den kranken Menschen früher wollte kennen lernen als

die Geseze des gesunden. Nur über diesen führt aber der Weg zu jenem; und eine Wissenschaft fördert es niemals sonderlich, wenn sie sich vorzugsweise mit Dingen oder Fragen beschäftigt, die sie nicht finden, nicht wissen kann.

Eifrig studirte man Krankheiten und deren Produkte, wie die alten Aerzte auch, obschon mit besseren Hülfsmitteln, und zwar, geführt vom Geiste der Anatomie, der Mikroscopik, mit der vorherrschenden Tendenz, Krankheiten, Leben wie Tod zu localisiren, — für jene gewiss das Angenehmste, für uns das Unfruchtbarste was sich denken lässt. Henle's wunderbarer Saz: „die Physiologie der Gewebe ist die Grundlage der Pathologie", und Virchow's noch etwas mikroscopischere Auflage desselben: „das Wesen der Krankheit ist die Zelle", — „Krankheit und therapeutische Wirkung beruht in der Veränderung zelliger Einheiten" mögen als Beispiele jener Richtung gelten. Auch ist dies ungefähr ebenso klug und lehrreich als wenn ein Physiologe sagen wollte, das Wesen des Lebens sei die Zelle, oder ein Physiker, das Wesen jeder Witterung sei das veränderte Luft- und Dunstbläschen unserer Atmosphäre! Wahrlich, die Anatomen haben sich unser Gebiet wie jeder Eroberer ganz artig zurecht gemacht!

Auch ging man freilich von der Physiologie aus bei jenen seinen Forscher-Expeditionen, d. h. von den Theilen und Vorgängen des lebenden Körpers, soweit man gerade etwas davon wusste, nicht aber, wie man doch sicherlich hätte thun müssen, von den Gesezen und Bedingungen des gesunden Lebens selbst. Auch ist Physiologie nicht identisch mit Gesundheitslehre. Weil indess einmal Anatomie, Physiologie, Chemie sehr Vieles galten, und gewiss mit Recht, beeilten sich auch die Aerzte, möglichst anatomisch, physiologisch, chemisch zu werden, ohne immer zu bedenken, dass für jene sehr Vieles interessant und lehrreich genug sein kann, was mit der Medicin selbst kaum in irgendwelcher Beziehung steht. Für uns wäre z. B. schon eine Statistik aller Gesundheits- und Erkrankungsverhältnisse oder der Umstände, unter denen Krankheiten wie Nervenfieber, Phtise u. s. f. entstehen, hundertmal erspriesslicher gewesen als all jenes directe Forschen an diesen Kranken und deren Leichen selbst. Untersucht hat man überdiess viel, sehr viel, gründlich untersucht nichts, und der Himmel weiss, die Glorie des Naturforschers liess sich hier leicht genug erobern. Nur war sie auch darnach. Den Anomalieen eines Organes und Gewebtheiles oder Excretes gönnte man oft grössere Aufmerksamkeit als denjenigen des ganzen Lebens; dem Verfall von Blut- oder Knochenzellen mehr als dem Verfall eines ganzen Menschen oder einer ganzen Menschenklasse. Hunderte

der besten Köpfe durchstöberten so die abstrusesten Fragen und Dinge, welche für die Hauptaufgaben ihrer Medicin oft kaum von grösserer Bedeutung sein konnten als die Speculationen eines Geologen oder die Verse eines Dichters.

Kurz — weil einmal auch die neuere, die exacte Medicin ihren Curs fast ausschliesslich auf ein Erforschen der Krankheiten hielt, und sich damit an das Ende eines langen, dunkeln Processes stellte, statt an dessen Anfang; weil wir das kranke Leben ergründen wollten, noch bevor die Bedingungen und Geseze des gesunden festgestellt waren, konnte nicht einmal für jene Lehre der Krankheiten selbst und deren Heilung etwas Erklekliches zustandekommen. Auch stehen wir nicht an, hierin den Schlüssel zu jener ungeheuern Verkennung der Sachlage zu suchen, welche sich die Medicin bis heute zu schulden kommen liess, zu ihrem vergeblichen Ringen nach Wissenschaft und nach Macht. Indem das Ziel selbst, mochte dasselbe nun auf Verständniss der Krankheiten oder ihrer Heilung gehen, ein für unsere Mittel wenigstens unmögliches und insofern unberechtigtes war, konnte auch das Resultat kaum ein anderes sein. Will man die Medicin wissenschaftlicher machen, so mache man sich erst einmal an deren wichtigste und unserer Forschung zugänglichste Gebiete, nicht an ein nothwendig steriles Erforschen von Krankheitssymptomen und Produkten. Die wahre, die höchste Aufgabe unserer Medicin wird aber immer und überall eine vorherrschend praktische sein, und wir werden sie insofern z. B. der Landwirthschaft näher zu stellen haben als irgend einer Naturwissenschaft. Wir Aerzte mögen uns gewissermassen als tüchtige Landwirthe für die Menschheit betrachten; diese, die Menschheit ist unser eigentlicher Boden, und Menschenleben dessen edelstes Produkt. Wie nun aber der Landwirth nicht auf Erforschung der Verderbniss seiner Früchte, seines Korns oder auf die Mittel ihrer Wiederherstellung das Hauptgewicht legt, sondern auf den Boden und dessen Anbau, besteht auch der höchste Beruf des Arztes gewiss nicht darin, dass er seine kranken Mitmenschen erforsche und analysire, sondern dass er der Diener ihrer Gesundheit, ihrer Wohlfahrt sei. Gilt doch bei allen Uebeln, welchen die Menschheit unterliegt, deren Abhülfe als unsere erste Aufgabe, und ein Erforschen derselben nur als Mittel zum Zweck. Dort war umgekehrt das Forschen an Kranken und Leichen das Hauptziel Vieler, oft der Besten unter uns geworden, nicht das Helfen. Und indem ihnen Krankheiten interessante Naturphänomene wurden, abgespielt im Menschen, ergab sich damit oft mehr eine Entfremdung für ihren höchsten Beruf. Wie jede Naturforschung sonst war eben auch

diejenige an Kranken sich Selbstzweck, wie immer nüchtern, kalt und in gewissem Sinn egoistisch.

Freilich sagte man, dieselbe könne wohl einmal auch zu deren besserer Heilung führen; doch dürfte dies selten genug der Zweck gewesen sein, und gewiss bei den Einsichtsvollsten am wenigsten. Wer könnte auch den Muth haben, sich nach all den Erfahrungen seit Jahrhunderten in solchen Träumen zu wiegen? Nein, gestehen wir es lieber offen, dass wir nicht selten über der Krankheit fast den Kranken vergessen haben. Und gesezt auch, wir verstünden einmal den ganzen innern Mechanismus seiner schlimmsten Krankheiten, würden wir sie deshalb eher heilen können? Würde damit die Summe unsers Wissens, unserer Kräfte je in solchem Grade zunehmen um uns in Stand zu sezen, Leben zu geben und Kranke wieder gesund zu machen? Noch eher dürften wir dann vielleicht begreifen lernen, warum dies nicht möglich ist. Dass wir jedenfalls kaum eine einzige ernstlichere Krankheit sicherer heilen gelernt als unsere Vorfahren, zeigt ein Blick auf jede Sterblichkeitstabelle. Während aber die Aussicht all unserer Expeditionen in's Gebiet der Krankheitslehre oder doch deren Resultat von so wenig ermunternder Art war, liess man gerade deren wichtigstes und den neuern Mitteln der Forschung, der Wissenschaft zugänglichstes Kapitel, das ätiologische nemlich grossentheils unerforscht. Ja wir danken hierin Statistikern und Geographen, Nationalökonomen und reisenden Laien oft lehrreichere Aufschlüsse als der ganzen sog. exacten oder naturforschenden Medicin. Diese, mit Blut, Harn oder feinen Gewebe-Analysen beschäftigt, zog es gewöhnlich vor, die Ursachen ihrer Krankheiten, ihrer Epidemieen nach alten traditionellen Mustern zu construiren. Die Statistik aber wurde z. B. von Assecuranzgesellschaften gründlicher studirt als von manchen der exactesten Aerzte. Und so kam es schliesslich, dass die Medicin unserer Catheder, dass die orthodoxe Medicin bis auf diesen Tag oft die fürchterlichsten Krankheiten oder Seuchen von Umständen und Einflüssen ableitet, welche gar nicht existiren, oder kaum eine Fliege berühren würden, während man die handgreiflichsten Ursachen von Krankheit und Tod fast unbeachtet liegen lässt!

Doch welchen Einfluss hat die naturforscherische Medicin auf den wahren Probestein all unserer Systeme, auf die Praxis am Krankenbette gehabt? Ach! Wer einmal weiss, auf welchen Grundlagen eigentlich diese leztere beruht, wie selten sich in unserer Medicin Praxis und Wissenschaft oder Theorie gut mit einander vertragen, und welch geringe Vorliebe die Praxis für alles hat, was ihre Routine, ihre Träume stören könnte, der wird auch jenes Schicksal im voraus

ahnen. Er wird begreifen, warum der Einfluss aller Verwissenschaftlichungsversuche nach dieser Seite höchstens ein negativer war. Und ist doch die Praxis gerade durch jenes Eindringen des Geistes der Naturforschung und der Wissenschaft ihrem Glauben und ihren Illusionen, ihrem Beruf wie ihrem Vertrauen auf sich selbst viel weiter entführt worden als je! Nicht also als wenn es an allem Fortschritt gemangelt hätte. Nur kann man in seinem Wissen und in der Naturlehre des Menschen gar wohl vorgeschritten sein, ohne deshalb in allen für den Praktiker und seine Praixs entscheidenden Punkten sonderlich gewonnen zu haben. Der Meteorologe z. B., welcher den Gesezen seiner Witterungslehre näher rückt, wird damit keinen grössern Einfluss auf die Witterung erlangen, und dies sicherlich auch nie erwartet haben. Anders bei den Aerzten, auch den wissenschaftlicheren. Denn jener naturhistorisch-exacte Aufpuz, womit sich die Medicin jezt schmückte, war oft mehr wie ein Spanischer Galamantel, um ihren alten Leib gelegt. Auch brauchte man sogar an der exact und physiologisch gewordenen Medicin nicht lange zu reiben, um darunter oft den altgläubigen Praktiker, den Wunderthäter am Krankenbette zu finden. Denn bis in diese Tiefen und Centralorgane des Fachglaubens und der Fach-Interessen sollte das Licht nur selten dringen. Auch haben wir gerade jenem noch fortbestehenden Glauben neben den Gesichtspunkten eines aufgeklärteren Verständnisses jenen seltsamen Widerspruch zwischen Wollen und Wissen zu danken, welcher schon so Manchen stuzig, wo nicht zum Skeptiker und Spötter gemacht. Leicht begreift sich aber das Mistrauen, das Misbehagen, womit jene ganze wissenschaftlichere Richtung der Medicin von der einmal vorherrschenden Empirie unserer Praxis aufgenommen wurde. Hat doch dieselbe durch die Wissenschaft noch immer ungleich mehr verloren als gewonnen, und selten bedacht, dass dies eher gegen sie selbst als gegen jene sprechen dürfte. So lange es keine Wissenschaft, auch keine Statistik gab, konnte man ja sich und Andern Illusionen genug machen, welche von jenen fast auf den Standpunkt des Aberglaubens herabgedrückt werden sollten. Und wenn sich eine der ersten wissenschaftlichen Autoritäten [1] unseres Jahrhunderts zu dem Axiome veranlasst fand: „l'art de guérir exerce peu d'influence sur le nombre dès decés“, so begreifen wir, warum sich die Praxis auch der Statistik nicht immer zu grossem Danke verpflichtet glaubte. Besonders war es aber noch die Cholera gewesen, jene erste Weltseuche, seit es einsichtsvollere Laien und Aerzte gibt, welche den Credit der Medicin erschüttern sollte. Hier

[1] Quetelet.

wie am Ende bei allen Krankheiten stellte sich eben heraus, dass unsere Heilkunde wohl mit dem Strome des Lebens zu schwimmen, doch nur selten ihn wirklich zu lenken und zu ändern versteht.

Irren wir uns nicht, so liessen sich schliesslich alle hier einschlagenden Thatsachen und Hauptergebnisse der Forschung, der Statistik in folgende Säze zusammenfassen:

1) Krankheiten, Seuchen, vorzeitiger Tod sind die einfachen und nothwendigen Folgen unserer Lebensverhältnisse.

2) Mangelhafte Erfüllung unserer Lebensbedürfnisse ist die massgebende Ursache aller Krankheiten.

3) Einmal entstanden verlaufen Krankheiten nach ihren bestimmten Gesezen, und mit derselben innern Nothwendigkeit, womit sie entstanden sind, weshalb auch alle menschliche Kunst nur selten etwas Wesentliches hierin zu ändern vermöchte.

Und damit war der Traum vergangener Zeiten, schweren Kranken, Sterbenwollenden Gesundheit und Leben wiedergeben zu können, wenigstens für die Wissenschaft so ziemlich ausgeträumt. Zu all diesem kam noch ein weiterer Punkt, welchen wir der Beachtung unserer Leser empfehlen möchten. So lange der Medicin all die hunderterlei Krankheitsformen eben so viele in sich abgeschlossene, oft specifisch eigenthümliche Zustände waren, konnte sie auch um so eher an deren Entstehung durch rein äussere, oft specifisch absonderliche Ursachen wie an specifisch verschiedene und eigenthümliche Mittel gegen jede derselben glauben. Jezt wissen wir, dass es im lebenden Körper keine gesonderten Zustände geben kann, die man Krankheiten nennt; dass eben die gewöhnlichen Hebel und Mechanismen des Lebens dabei in Thätigkeit sind, nur bald so bald anders in ihrer Richtung, ihrem Resultat sich ändernd; dass diese Aenderungen oder Störungen am Ende die Wirkung sehr weniger, natürlicher Ursachen sind, und unter diesen selbst die Ungunst aller Lebensverhältnisse, Mängel und Fehler jeder Art bei weitem die bedeutungsvollsten. Hiemit war aber einerseits jenes Erkranken den allgemeinen Gesezen unseres Organismus wie der ihn umgebenden Natur ganz nahe gerückt, anderseits der Glauben, die Wirkungen solcher Einflüsse durch die oft sonderbaren und specifischen Mittel der Heilkunde wieder ungeschehen machen oder direct beseitigen zu können, erschüttert.

Leicht begreift sich auch aus dem Allem jene Crise, in welche jezt die Medicin mit innerer Nothwendigkeit gerathen sollte; hatte sie doch ihre eigene Wissenschaft nahezu auf das Trockene gesezt! Sie war in Conflict mit sich selber gekommen. Unser Glauben und Wollen konnten wir oft kaum mehr rechtfertigen vor Wissenschaft und Vernunft; in unsern schönsten Hoffnungen sollten wir fast eitle

Illusionen, in der Legitimität unserer Macht kaum etwas Besseres als eine Usurpation erblicken! Glauben an seine Kunst ist aber das erste Lebenselement jeden Künstlers, Zweifel daran ihr Tod.

Gerade die grössten Uebel bringen indess zum Glück früher oder später auch ihre Hülfe mit sich; und unserer Mdicin, der progressivsten Wissenschaften eine, konnte diese Selbsthülfe am wenigsten entgehen. Als die Heilkunde nahezu und mindestens wissenschaftlich am Erlöschen war, da kam die Hygieine. Seit ihrer Befruchtung durch den Geist der Wissenschaft und Forschung war unsere Medicin in Geburtsnöthen gelegen, und meinte, sich selbst neu gebären zu können. Doch das einzig legitime Kind all jenes Ringens nach Verständniss, nach Einsicht in die Geseze und die Forderungen unserer Natur konnte nur die Hygieine sein. Und der Glanz, womit einmal jener Geist am Horizont unserer alten Medicin aufgestiegen, war so deren Abend-, nicht ihre Morgenröthe gewesen. Je bekannter wir mit den wirklichen Bedingungen des Erkrankens wie mit den Grenzen unserer Macht jenen oft so fürchterlichen Uebeln gegenüber geworden, um so lebhafter musste es unserer Zeit zum Bewusstsein kommen, dass die wahre Hülfe vorher gegeben sein müsse; dass wir eine Wissenschaft, eine Kunst brauchen, welche wieder auf Erhaltung der Gesundheit mindestens dasselbe Gewicht lege wie auf deren Wiederherstellung. Und als einmal diese Ueberzeugung da war, da war auch die Hygieine für die Medicin wieder auferstanden. Man sah die Zweckmässigkeit ein, lieber die Schädlichkeiten, die drohenden Gefahren zu beseitigen, als dieselben fortbestehen zu lassen, und dann an ein Beseitigen ihrer gesezten Wirkungen zu gehen; dass man die Krankheiten besser an der Vorder- als an der Hinterseite fasse, und dass man vor Allem deren Ursachen, nicht aber einzig und allein ihre Wirkungen zu heilen habe. Denn zum Glück sollte jenes Licht der Wissenschaft nicht allein manche Dünste und Träume der alten Medicin, sondern auch die gewiss unendlich schlimmere und unrichtigere Ansicht des Fatalisten zerstören, dass Krankheit und Tod Ereignisse seien, an welchen einmal nichts zu ändern, nichts zu hindern. Sobald uns vielmehr die Forschung durch Jahrhunderte die Ursachen von Krankheit und Tod immer besser kennen gelehrt, konnten wir hoffen, dass der unaufhaltsame Fortschritt in Wissenschaft und Kunst jene Ursachen früher oder später unter unsere Macht bringen werde. Ist doch des Menschen Geist nicht der Art, vor Schwierigkeiten solcher Gattung, gehen sie nur nicht von ihm selber aus, lange rathlos stehen zu bleiben. Mit jenen Ursachen lernten wir auch die Mittel kennen, sie zu beseitigen, und damit ihre Wirkungen, die Krankheiten selbst. Dies ist aber ein Fortschritt,

ein Triumph, dessen Bedeutung gar nicht überschäzt werden könnte. Waren doch Krankheiten wie Nervenfieber, Phtise und diese ganze Cohorte seit Generationen die Verzweiflung der Aerzte gewesen. Jezt aber haben wir dieselben unter die Gewalt des Menschen und seiner Kunst gebracht. Und sollte ein Sieg, eine Gewissheit dieser Art nicht das Opfer einiger Illusionen werth sein?

Auch hier konnte einmal der Mensch erst spät zum wahren Bewusstsein seiner Macht gelangen. Es erging der Medicin, wie es schon mancher Wissenschaft, mancher Kunst ergangen. Indem sie aus Kranken durch eigene Machtvollkommenheit Gesunde machen zu können meinte, hiess dies nichts Anderes als glauben, sie vermöge Naturgeseze zu meistern und Mirakel zu vollbringen. Es war dies gerade, wie wenn ein Chemiker Brod aus Stein machen wollte. Wie nun aber die Chemie zwar kein Brod aus Stein, dagegen z. B. den Feldbau ergiebiger zu machen weiss, so können wir zwar Kranken nicht direct zur Wiedergenesung verhelfen, wohl aber, und dies ist noch von höherem Werth, dieselben vor Krankheit bewahren.

Mit ihrer Verwissenschaftlichung hatte die Medicin nahezu aufgehört, an jene Macht ihrer Hülfe zu glauben, weil sie an keine Wunder mehr glauben konnte. Und dass sie dieses nicht mehr konnte, haben wir vor Allem dem fruchtbarsten Geiste aller Zeiten, dem Geiste der Naturwissenschaft zu danken. Von ihm geführt lernten wir immer klarer die Umstände kennen, welche schliesslich über Gesundbleiben und Erkranken, über Leben und Tod entscheiden. Auch hat sich die ächte Medicin sicherlich niemals gescheut, offen einzugestehen, dass sie, die so Vieles vermag, selbst der Natur und deren Gesezen unterworfen ist. Ja sie rühmt sich vielmehr dieser Abhängigkeit. Denn sie weiss, dass ihre eigene Macht darin beruht; dass das Alles, was hier menschliche Weisheit und guter Wille thun können, darin besteht, jene Geseze einzusehen, und dann die von ihnen auferlegten Mittel zu ergreifen. Nur der Unwissende, welchem diese Kenntniss abgeht, oder der Charlatan, der jene Unkenntniss misbraucht, könnte heutigen Tages noch auf andern Wegen zu nüzen und zu heilen glauben als durch weises Befolgen oder Einhalten jener Geseze.

Dass nun aber mit dem Allem die ganze Richtung unseres Strebens theilweise eine andere werden müsse, liegt auf der Hand. Sind wir einmal durch unser besseres Verständniss den Krankheiten gegenüber mehr auf die Defensive als die Offensive gestellt, so muss das leitende Princip der Medicin, welches bisher vorzugsweise das der Heilung war, für alle Zukunft mindetens in demselben Grade das der Abwehr und der Verhütung werden. Weil die Medicin,

wie dieselbe grossentheils bis heute war, schon durch ihre ersten Ausgangspunkte und Haupttendenzen zu so manchen und schweren Verirrungen im Gang ihrer Wissenschaft wie zu einer minder ergiebigen Fruchtbarkeit ihrer Leistung geführt wurde, lässt sich nur durch jene Umkehr helfen. Ein minder richtiges Princip kann nur durch ein besseres ersezt werden. Auch bedarf es wohl nicht erst der Versicherung, dass wir Krankheitslehre, Heilkunde deshalb keineswegs abzuschliessen oder gar zu verlassen brauchen, weil andere Richtungen mehr als bisher in den Vordergrund sich drängen. Wird doch ihre bisherige Stellung, soweit dieselbe eine berechtigte und nüzliche ist, durch diese lezteren nicht im Geringsten behelligt. So lange wir hoffen konnten, durch ein eingehendes Studium der Krankheiten selbst und aller dagegen versuchten Mittel zu deren Heilung zu kommen, hatte dasselbe sicherlich auch für die höchste, die praktische Aufgabe unserer Medicin seine volle Berechtigung. Dass jedoch Hoffnungen solcher Art eine bedeutende Abkühlung geworden, dürfte wohl heutzutage keinem Sachverständigen ein Geheimniss mehr sein. Unkenntniss hat einmal jene Hoffnungen, jene Tendenzen entschuldigen können, während man die schlimmsten Uebel samt deren Ursachen ruhig gewähren liess. Jezt kennen wir dieselben; wir wissen, was täglich viele Tausende unserer Mitmenschen krank macht, und in ein frühes Grab führt. Ja wir kennen bereits die Ursachen jener tödtlichsten Krankheiten und Pesten soweit, dass wir sie jeden Tag künstlich hervorzurufen vermöchten. Unsere Wissenschaft aber lehrt uns zugleich, dass es nicht im Geringsten über der Macht des Menschen steht, jene Ursachen und damit auch deren Wirkungen zu beseitigen. Wir kennen sogar die Mittel und Wege dazu, sie sind bereits tausendfach mit dem vollsten Erfolge ausgeführt worden, während uns all die Kunst unserer Heilkunde gegen die einmal gesezten Wirkungen nur eine ziemlich unsichere Hülfe in Aussicht stellt. Könnte wohl unter bewandten Umständen die Medicin ihre alte, fast ausschliesslich curative Richtung der präventiven gegenüber fort und fort einzuhalten im Stande sein? Und ist nicht die Zeit endlich gekommen, wo man eine Indifferenz in all jenen Fragen und Strebungen als das Zeichen eines ziemlich niedrigen Culturzustandes betrachten müsste? Wo Medicin und Aerzte, wollen sie anders ihre Stellung behaupten, nicht mehr fortfahren dürften, auf nosologische Studien und Systeme mehr Gewicht zu legen als auf jene grossen Geseze, welche über Gesundheit und Leben entscheiden; oder für die Mittel der Pharmacie eine grössere Vorliebe zu zeigen als für diejenigen der Gesundheitspflege?

Wie jedem Fachmann geht einmal auch dem Arzt, dem Cliniker

an seinem Krankenbett über lauter Details und Fragen des Augenblicks nur zu leicht jenes Hauptmoment seines unbefangenen Urtheils verloren, der freie Ueberblick, der grosse weite Horizont der Wissenschaft. An der Hand der neueren Gesundheitslehre, dieses colossalen Ensemble der mannigfachsten Zweige unseres Wissens dagegen wird er wieder zum ganzen Menschen geführt, wie derselbe entsteht, lebt und wieder vergeht, während sie ihm zugleich all die Ausstrahlungen und das innige Ineinandergreifen seines Wissens, seiner Kunst mit hundert andern Gebieten nahe genug bringt. Kurz wir erheben uns dadurch zu jener Höhe des Gesichtspunktes, von welchem aus allein ein richtigeres Erfassen all der Geseze möglich wird, welche schliesslich über Gesundheit und Leben des Einzelnen wie ganzer Völker entscheiden. Sind es doch gerade die Lehren dieser Hygieine, und nicht minder ihre Forderungen, ihre Mittel, welche uns immer und immer wieder jenen Gesezen zuführen. Ja es wird uns ebendamit eine Grossartigkeit und zugleich eine Leistungsfähigkeit des ärztlichen Berufes aufgethan, wie sich derselbe noch in keiner Zeit je hatte erfreuen dürfen. Während uns all jenes Streben, den innern Mechanismus und die eigentlichen Bedingungen des kranken Lebens ergründen zu wollen, nach dem Massstab unseres jezigen Wissens und unserer Mittel kaum viel Besseres als das Auffinden von Bagatellen oder von mehr theoretischen als wirklich bedeutungsvollen Curiositäten in Aussicht stellt, öffnet sich dort Jedem ein *ganzes*, ein ungeheures Gebiet des fruchtbarsten, positivsten Forschens. Immer und überall sehen wir aber Wissenschaften, Künste nur so lange blühen, als das Bewusstsein ihrer Zeit, als der innige Glauben an ihre Bedeutung darin pulsirt; und schon einfaches Stehenbleiben ist für dieselben oft so viel als Tod. Nicht gerade kranke und todte Leiber zu erforschen, sondern den Menschen selbst als Glied der ganzen Natur, in seinen eigenen Lebensgesezen wie in seinen Reactionen gegen all die Einflüsse von aussen her kennen zu lernen, und dann diese Kenntniss anzuwenden auf Förderung seiner Gesundheit, seiner Wohlfahrt, dies ist jezt die wahre Aufgabe des Arztes. Und was bisher die Naturforschung im Gebiete des kranken Lebens an sich gewesen, muss jezt vielmehr ein weiteres Ergründen der Geseze und Bedingungen unseres Gesundbleibens wie der Mittel und Wege dazu sein. Nicht allein dass dadurch tausend der wichtigsten Fragen unserer Forschung zugeführt werden, diese sind auch der Forschung, selbst der strengsten ungleich zugänglicher, und in ihren Resultaten bedeutungsvoller.

Nehmen wir einige Beispiele. Unter allen Räthseln des lebenden Körpers danken Verdauung, Kreislauf, Athmen mit Eigenwärme, Stoff-

umsaz, Ausscheidungs- und Verdünstungsprocessen desselben der neuren Forschung vielleicht noch die sichersten Belehrungen. Doch was hat am Ende die Krankheits- oder gar die Heillehre viel Positives dadurch gewonnen? Die Hygieine dagegen wusste jene Lehren sofort nicht blos auf ein besseres Verständniss unserer Gesundheits-Bedingungen sondern auch auf Ernährung und Diätreihen, auf die grossen Fragen der Acclimatisation, die Einrichtungen unserer Wohnungen, öffentlichen Anstalten und Städte, auf Ventilation, wie selbst auf Kleidung, Hautpflege u. s. f. anzuwenden, und hat damit schon Tausende gesünder gemacht. Dass indess durch hygieinisch-ätiologische Forschungen solcher Art wie durch statistische auch der Krankheitslehre die herrlichsten Früchte erwachsen müssen, wird von Wenigen mehr bezweifelt. Dankt doch dieselbe schon jezt nahezu das Alles, was sie bisher Wesentliches gewonnen, dem Fortschritt unseres Verständnisses der äussern Natur und des Einflusses derselben auf den Menschen. Und hat nicht bereits die Statistik allein unser Verständniss jener wichtigsten Seite unserer Krankheitslehre, das Verständniss der Geseze über Leben, Gesundheit und Tod unendlich weiter gefördert als die ganze Aetiologie frühern Datums?

Für die Krankheitslehre freilich scheint noch heutigen Tages jenes grosse Gesez, welches ein Volk mit seinem Leben und Zuwachs wie in der Absterbeordnung seiner Glieder vor Allem der Menge und Güte seiner Subsistenzmittel, der Grösse seiner Production unterordnet, kaum gefunden zu sein, obschon sie daraus oft die besten Aufschlüsse über den Werth oder Unwerth ihrer ätiologischen wie therapeutischen Unternehmungen hätte entnehmen können. Auch das Sinken des Brodpreises um einen Groschen, ein neuer Industriezweig so gut als ein gutes Baugesez oder technische Verbesserungen unserer Häuser und Städte, von Latrinen, Abzugscanälen u. s. f. erscheinen der Medicin vielleicht als sehr kleinliche Dinge, fern abliegend von ihrem erhabenen Ziel der Menschenrettung. Und doch wird dadurch sicherlich mehr Gesundheit, mehr Leben erhalten und geschaffen als durch ihre ganze Heilkunde! Noch heute sehen wir diese vergeblich nach wunderbaren Mitteln gegen Nerven- oder Gelbfieber, Cholera, Scorbut, Scrophulose, Schwindsucht u. dergl. suchen; und gelänge es ihr, nur einen einzigen Kranken solcher Art sicher dadurch zu retten, so gälte es als ihr höchster Triumph. Durch Massregeln der Gesundheitspflege können wir viel Besseres, und fast mit absoluter Sicherheit; denn immer und überall können wir jene Krankheiten selbst verbannen. Doch die orthodoxe Medicin unserer Facultäten vermag in denselben noch heute kein ihr zugehöriges und ihrer würdiges Gebiet zu entdecken! Die

Mannschaft dreier Schiffe hat bereits Cook wohlbehalten von einer langen und gefahrvollen Reise zurückgebracht, ohne einen einzigen Mann zu verlieren, nicht weil er viele Aerzte oder grosse Medicinkisten an Bord hatte, sondern weil alle hygieinischen Massregeln mit Scharfsinn und Eifer waren ausgeführt worden. Auch hat man noch überall gefunden, dass Mitteln solcher Art eine Besserung der Gesundheitsverhältnisse, ein Sinken der Erkrankungs- und Todesfälle parallel ging, während bei aller Verschiedenheit der gewöhnlichen Mittel unserer Heilkunde die Sterblichkeit immer wesentlich dieselbe bleibt. Und was bedeuten somit am Ende all unsere Versuche, entstandene Uebel wieder gut zu machen, im Vergleich zu jener Pflicht, welche uns die Gewissheit, dieselben verhüten zu können, auferlegt? Nur dem Nervenfieber u. dergl. erliegen oft nahezu vier Fünftel, der Schwindsucht ein Fünftel aller Gestorbenen, und ein schreckliches Budget an Kranken, an Todten wird Jahr für Jahr von den Völkern bezahlt. Was hat aber am Ende die Heilkunde mit all ihren Studien und Arbeiten für dessen Minderung Grosses zustandegebracht? Dass wir Kranke jener Art noch heute wie vor tausend Jahren dem bedenklichsten Empirismus oder sich selbst und ihrer Verzweiflung überlassen finden!

Wie und wodurch das Meiste zu leisten, ist freilich eine alte Frage; die Gesundheitspflege, die Hygieine aber ist die beste Antwort. Nur durch diese kommt Wahrheit in unser Wissen, und Wahrheit, Sicherheit in unsere Kunst. Denn sie lehrt uns sicher, nicht allein was uns krank zu machen droht, sondern auch was uns bei gesundem Leben erhalten kann. Ja durch diese Kunst, Menschen zu erhalten, leisten wir in unserer Art fast so Grosses als die Natur, welche dieselben schafft. Und im Vergleich zur Gesundheitspflege ist die Medicin selbst im besten Fall doch auf einem falschen Wege, insofern sie nemlich gegen bereits vollendete Uebel, nicht für deren Verhütung zu Felde zieht. Kurz — finden wir jeder Wissenschaft und jeder Kunst ein ideales Ziel vorgesteckt, welches sie zu erstreben sucht, so muss dasjenige der Gesundheitspflege sicherlich in den Augen eines Jeden als das höhere, bedeutungsvollere gelten. Besteht doch das Edle ihres Berufes gerade darin, den Menschen von der Wiege bis in's Grab zu begleiten, mitten durch sein wechselvolles Leben, für ihn zu denken, zu sorgen, und ihn nicht erst dann zu pflegen, wenn er vielleicht Arme und Beine gebrochen. Die Medicin, welche sich nur um einzelne Kranke kümmert, bietet zudem mehr oder weniger eine exclusive Hülfe; denn nur wer dieselbe sucht, pflegt sie zu finden, und das Beste sehen wir auch hier dem Reichen, dem Mächtigen vorbehalten. Für die bedrohtesten und zahlreichsten

Classen dagegen ist dieselbe meist bei der Anatomie ihrer tausendfachen Uebel stehen geblieben, ohne je zu deren wirklicher Therapie zu kommen, oder auch nur kommen zu wollen. Und freilich ist eine solche schwieriger als ein Recept. Als höchste Aufgabe der Gesellschaft wie unserer Zeit hat man jedoch erkannt, für Alle möglichst Dasselbe zu leisten. Mehr und mehr strebt Alles dahin, auch der Masse des Volkes zugleich mit den übrigen Wohlthaten unserer Civilisation auch deren Gesundheit wie die Mittel dafür zu geben. Und schon deshalb wird die Gesundheitspflege, zumal als öffentliche ungleich mehr im Fahrwasser unserer Zeit sein als die Heilkunde. Auch ist ja dieselbe überhaupt jener Lehren eine, welche durch das Weitgreifende ihrer Gesichtspunkte wie vermöge der Sicherheit und des Scharfsinns, womit sie alle möglichen Zweige des Wissens und der Kunst im Interesse der Gesundheit in Action zu sezen versteht, sofort bei Jedem, der sie kennen lernt, noch immer die regste Theilnahme sich erworben hat. Was sind dagegen Kranken- und Sections- oder Heilungsgeschichten der gewöhnlichen Art?! Man nehme einmal z. B. die Berichte tüchtiger Aerzte und Commissionen über die Gesundheitsverhältnisse eines Landes, einer Stadt oder öffentlichen Anstalt, über Armeen im Feld, über Gewerbszweige, Schiffarthswesen u. dergl. vor, und man wird finden, auf welcher Seite das grösste Interesse, die best berechnete Kunst, der sicherste Erfolg liegt.

Ueberhaupt dürfte jedoch das Angeführte genügen um darzuthun, dass unsere Medicin mit all ihren Bemühungen bis auf diesen Tag wenig mehr gethan hat als dem fast unbegrenzten Gebiet ihres Forschens und Wirkens sich zu nähern; dass dieselbe kaum begonnen hat, das Alles zu leisten oder auch nur zu erstreben, was uns als deren ideale Aufgabe gelten muss. Während sie durch einige Aenderung ihres Curses die anerkannte und mit Ehren gekrönte Wohlthäterinn Aller werden könnte, sehen wir sie grossentheils mit der Rolle einer etwas späten und selten recht gewürdigten Krankenwärterinn Einzelner sich begnügen! Ja selbst im besten Fall verhält sich ihre curative zu jener mehr präventiven oder hygieinischen Richtung wie etwa ein Armenhaus zur möglichsten Verhinderung der Armuth durch bessere Zustände unserer Gesellschaft. Und statt diese leztere in ihrem Wohlsein zu fördern, so viel an uns, verbinden wir ihre Geschwüre und Wunden. Durch sein Wissen, seinen Beruf mit an die Spize der Besten jeden Landes gestellt, und befähigt zu den nüzlichsten Diensten, wie gering ist am Ende der Wirkungskreis, die Autorität des Arztes! Und haben wir deshalb die schönsten Jahre unseres Lebens, den besten Theil unserer Kräfte daran gesezt, „um es am Ende gehen zu lassen, wie's Gott gefällt?“ Verstehen aber die

Aerzte selbst ihren Beruf so unvollkommen, wie sollte derselbe von Laien, von Behörden je besser gewürdigt werden? Wir allein wissen ja, was wir können, was uns fehlt. Und sehen jene, oft minder aufgeklärt über alles hier Einschlagende, in unserer Kunst nur Dasjenige, was gerade deren schwächste Seite bildet, tragen da nicht ihre Vertreter selbst einen Theil der Schuld? Das einzige Mittel aber, uns zur vollen Höhe unseres Berufes wie zu einer unserer würdigen Stellung zu erheben, dürfte zunächst in der praktischeren Cultur der Hygieine und ihrer Gesundheitsmassregeln liegen. Statt uns an jenen düstern und schwermüthigen Abzugscanal des Lebens zu stellen, durch welchen täglich Hunderte um uns her ausgestossen zu werden drohen aus seinem Strome, gingen wir wohl besser an die Quellen dieses Stromes, und vom Krankenbett zur Wiege, in die Familienstube. Was in andern Ländern schon längst geschehen, das müssten auch wir zu erreichen suchen, dass nemlich unser Rath gehört werde in Allem, was für die Gesundheit des Einzelnen wie einer ganzen Bevölkerung massgebend ist; und zwar nicht blos der Rath bureaucratisch organisirter Behörden, auch nicht wenn die Zeit für denselben vorüber ist. Noch immer haben z. B. tüchtige Feldherrn wie die Chefs von Expeditionen ihren Aerzten recht gerne diese Stimme gegönnt, sobald es galt, ihre Mannschaft durch schwierige Umstände zu bringen. Verdienen die Millionen Anderer und zumal jener Märtyrer der Arbeit und der Armuth nicht denselben Beistand? Gewiss, kein einsichtsvoller Arzt wird mehr in Zweifel ziehen, dass wir, um das Nöthige und Mögliche zu leisten, vor Allem eine Stimme erhalten müssten in allen Fragen der Gesundheit, nicht aber fort und fort ein Recht, ja eine Pflicht, welche uns zukommen, an Juristen und Advocaten oder Krämer und Bauern überlassen dürften. Werden wir doch nur dadurch und Hand in Hand mit Behörden wie mit unsern einsichtsvollsten Mitbürgern in Stand gesezt, Dasjenige zu fördern und ausführen zu helfen, was uns die heutige Wissenschaft als massgebend für die Gesundheit und Wohlfahrt Aller kennen lehrte.

Fast noch bedeutungsvoller dünkt uns indess eine andere Frage. Wird die Medicin selbst ihren bisherigen Curs mehr nach jener hygienischen, präventiven Seite hin nehmen wollen? Wir wissen es nicht. Gewiss scheint uns nur so viel, dass darin die beste Hülfe für die Medicin selber liegt, und dass sicherlich auch diese Reform eintreten wird, einfach weil man derselben doch nicht auf immer wird aus dem Wege gehen können. Nur selten hat sich freilich das Bessere jenes natürlichsten Entwicklungsganges erfreuen dürfen, dass es, vom Bestehenden aufgenommen, einfach an dasselbe sich anschliessen konnte. Und alles Neue gelangt meist um so schwieriger

zu seiner berechtigten Stellung, je besser dasselbe ist. Auch lag ja die Schwierigkeit immerdar weniger darin, eine wirksame und tüchtige Gesundheitspflege für die Aerzte zu finden, als Aerzte zu finden für eine solche Gesundheitspflege. Geschah dies aber wohl eines principiellen Widerstreites oder einer innern Nothwendigkeit wegen, und nicht vielmehr aus blossen Gründen der Routine, des althergebrachten Brauches? Warum sollte die Medicin nicht zugleich eine hygieinisch-präventive werden und neben dem frühern, längst gesicherten Wirkungskreis nicht noch einen zweiten, gewiss ebenso bedeutungsvollen sich eröffnen können? Wer Krankheiten am besten entgegenzutreten weiss, ist gewiss der Mann, welcher auch die von ferne drohenden Gefahren am sichersten abzulenken vermöchte, und könnte sicherlich Gesunden so gut wie Kranken seinen Beistand gönnen, wenn man ihn nur darum angehen oder seine Lehren auch ausführen wollte. Gewollt haben wir immerdar das Beste, und das Publicum wie seine Aerzte. Nur haben wir einmal das Unmögliche früher wollen lernen als das Mögliche, und darin gerade liegt das Hauptübel. Immer und überall ist ja das Althergebrachte, das einmal Bestehende der Hemmschuh für das was später herankömmt, und oft dessen Tod. Pflegen wir doch überhaupt nichts mehr zu fürchten als eine Veränderung, und sogar dem anerkannt Schlechtern, woran wir einmal gewöhnt sind, räumen wir nur zu gerne den Vorzug ein vor allem Neuern, auch wenn dasselbe Gutes versprechen sollte. Haben wir aber jezt theilweise andere Mittel und Wege als die uns überlieferten für die bedeutungsvolleren oder doch gleichberechtigten erkennen lernen, was könnte uns abhalten, dieselben sofort in Anwendung zu sezen, als eben jene Macht des Alten und der Gewohnheit?

Freilich liegt in jener Richtung der Hygieine, so wie wir dieselbe jezt fassen müssen, eine Art Protest gegen deren bisherige Vernachlässigung, und wenn man will ein gewisser Vorwurf für die Medicin selbst. Der jezigen Generation war es einmal vorbehalten, aus gewissen Erfahrungen und Lehren unserer Wissenschaft auch die praktischen Consequenzen zu ziehen. Schienen indess diese letztern für den ersten Anblick oft gegen das Grundprincip der Medicin selbst gerichtet, so war dies eben nur ein Schein, wodurch höchstens Unwissende sich täuschen oder durch Uebelwollende sich irreführen lassen konnten. Müsste doch vielmehr die einstige Durchführung jener Consequenzen zum höchsten Gewinn für die Medicin selbst werden. Nur steht leider! auf der andern Seite ebenso fest, dass wir erst auf gewisse Ansichten und Absichten, auf manche Illusionen und Prätentionen verzichten lernen müssten, welche der Medicin jenen Weg zum Bessern versperren, und welche die Wissenschaft von heute wohl

belächeln oder beklagen, doch nimmer anerkennen kann. Gewiss, es fällt meist schwer genug einzugestehen, oder auch nur einzusehen, dass man sich bisher auf minder richtigen Wegen befunden. Und diese Art von Resignation scheint nicht Jedermann's Sache, am wenigsten des Empirikers vom alten Schlag und Korn. Während gerade der einsichtsvollste Arzt im Verständniss der Grenzen seiner Macht immer zugleich der bescheidenste sein wird, versteht der Empiriker selten Verzicht zu leisten, wo und wann es nöthig ist. Ihm wäre es unerträglich, irgend etwas nicht erklären oder heilen zu können. Ruhig lebt er dahin im Paradies seiner Träume, und liebt selten den Mann der Wissenschaft, den Critiker, welcher dieselben kühl und gemessen abzuwägen sucht. Wenn ihm dieser neben den Mängeln und Lücken seines Wissens, seiner Kunst auch das Bessere, neben dem Unmöglichen das Mögliche anzudeuten wagt, antwortet er demselben mit dem Vorwurf der Ungerechtigkeit, der unmotivirtesten Zweifel- und Neuerungssucht oder theoretischer Faseleien. Man wendet sich gegen den unglücklichen Propheten, nicht weil er Irrthümer, sondern weil er unangenehme Wahrheiten lehrt. Aufgeschreckt durch die Vision, als müsse die Medicin dadurch an Bedeutung und Einfluss verlieren, haben sogar nicht Wenige in jener hygieinischen Richtung, ihrer besten Freundinn, eine Gegnerinn fürchten gelernt! Nicht ängstlich genug glaubte man sich vor der Rolle jenes Mannes hüten zu können, welcher selbst den Ast absägt, auf welchem er sizt, und war geneigt, dem Neuerer, dem Gesundheits-Reformer höchstens diese Art von Klugheit zu lassen. Auch dürfte es in einer Zeit wie die unsere schwerlich grossen Tadel verdienen, wenn der Arzt gleichfalls seine Fach- und Privatinteressen wohl in's Auge fasst, oder masslosen Zumuthungen von Autodafés gegenüber auf seine wohlverdienten Rechte hinweisen wollte. Was wir wünschten ist nur, dass derselbe blos scheinbare Gefahren nicht für wirkliche, wirkliche nicht für blos scheinbare halten und überhaupt das von unserer Zeit uns etwa Auferlegte klar genug erfassen möchte.

Kann doch die Medicin Aengsten und Besorgnisse obiger Art ruhig Andern überlassen, deren Autorität vielleicht unter dem Einfluss grösserer Einsicht und Aufklärung leiden mag. Wir, die Vertreter einer der progressivsten und aufgeklärtesten aller Wissenschaften, haben sicherlich wenig davon zu fürchten. Hat denn eine Kunst je dadurch verloren, dass sie ihre Unternehmungen auf wissenschaftlichere Grundlagen basiren oder sicherere, ergiebigere Mittel anwenden lernte? Und würde selbst die durchgreifendste Gesundheitspflege je den Aerzten ihre Kranken oder diesen ihre Aerzte entführen können, selbst wenn sie naiv genug wäre dies zu wollen? Ist doch ihre

Kunst gewiss berufen zur Hülfe, so lange es Kranke gibt; und Kranke wird es sicherlich mehr als genug geben, so lange es Menschen, so lange es Uebel und Mängel und Fehler gibt auf Erden. Die Zahl lange lebender Menschen müsste aber durch eine tüchtige Gesundheitspflege sofort um's Doppelte und mehr steigen; wissen wir doch, dass jezt kaum einem Zehntheil seine normale Lebensdauer zu Theil wird! Oder könnten Aerzte an Bedeutung zu verlieren glauben, wenn sie, statt sich im Krankenzimmer zu verkriechen, schon als Rathgeber der Gesundheit in die Familie treten, oder auf den Markt des Lebens, um hier mit Behörden, mit Gesezgebern im Bunde über die höchsten Interessen ihres Volkes zu wachen? Und erwirbt er sich durch seine rege Theilnahme an dessen Wohlfahrt wie durch das Positive seiner Leistung den Dank und das Vertrauen aller Einsichtsvolleren, emancipirt er sich dadurch nicht vom Unzuverlässigsten und Werthlosesten am Menschen, vom blinden Glauben, welchen er mit jedem Quacksalber theilen muss? Sein bestes Verdienst weiss ja einmal der Laie doch kaum zu schäzen, weil er nichts davon versteht. Freilich, durch Noth und Unwissenheit hat sich der Arzt zu jener Stellung eines ausschliesslichen Krankenarztes herabbringen lassen, oft so kläglich als Gebieter wie als Diener. Gewiss sezt es aber einen sehr geringen Begriff von derselben voraus, zu meinen, Kranke behandeln und pflegen sei der einzige Beruf unserer Medicin. Schon ein Descartes hat das Alles besser verstanden wenn er sagt: „ist es überhaupt möglich, die Menschennatur zu vervollkommnen, so müssen die Mittel dazu im Studium der Heilwissenschaft gesucht werden.“ Könnte uns aber ein Arzt, welcher z. B. den ganzen Menschen, ein ganzes Volk oder das Leben selbst und dessen Geseze zum Gegenstand seiner Studien wie seiner Strebungen erwählt, als ein Forscher, ein Helfer von geringerer Weihe erscheinen als derjenige, dessen Horizont am Krankenbett und mit dem Recepte oder der Section von Leichen endet?

Nein, drohen je der Stellung und Autorität unserer Medicin Gefahren, so könnten solche nur von Seiten einer allzu grossen Stabilität und eines übertriebenen Conservatismus kommen; wenn dieselbe fort und fort ihre ausschliesslich curative Richtung behaupten und über der Krankenbehandlung andere, oft noch wichtigere Aufgaben verabsäumen wollte. Haben sich denn bedrohliche Umwälzungen, mit innerer Nothwendigkeit aus anders gewordenen Verhältnissen und Einsichten hervorgewachsen, je durch etwas Anderes hindern lassen als durch besonnene Reformen, durch zeitiges Einlenken? Sind einmal die Keime zur Umgestaltung eines Faches entwickelt, so wirft es seine alten Formen ab, wie das Kind geboren

wird, mag man es nun wollen oder nicht. Und mag auch in unserer Zeit troz allen Rühmens von unaufhaltsamem Fortschritt dessen Gegnern sehr Vieles möglich sein, das Eine gerade, was so Viele wünschen, scheint doch unmöglich, dass wir nemlich rückwärts gehen, oder ganz und gar stille stehen. Am wenigsten dürften aber Wünsche solcher Art in einem Gebiet wie unsere Medicin in Erfüllung gehen. Hier, wo so viele Strahlen des Wissens und der Forschung zusammenlaufen, an ein Stehenbleiben zu denken, ist gerade wie wenn Luftmassen, durch die Strahlen der lichten Sonne getroffen, je in Ruhe bleiben könnten.

Freilich haben wir die Hauptstüzen des Altherkömmlichen und der Routine, die sog. practischen Männer par excellence noch immer und überall den einfachen Kunstgriff benüzen sehen, dass sie das Alte allein für das Beste, ja einzig Mögliche und Wünschenswerthe erklärten, und alle anders Denkenden für dessen Feinde. Solche Köpfe sind es z. B. gewesen, welche Spinn- und Dampfmaschinen so gut als Eisenbahnen bekämpften, weil dadurch Weber verhungern oder einige Postknechte entbehrlich würden; und auch an die Entdeckung eines Blutkreislaufes hat kein Arzt über vierzig Jahre alt glauben gewollt. Doch ist es am Ende ein zweifelhafter Ruhm, sich durch Permanenz seiner Ideen, seiner Standpunkte hervorzuthun, und unsere Zeit, welche troz Allem vorwärts geht, lässt stehen, was nicht mitgehen will, oder lacht es aus. Und was haben denn jene exclusiv practischen Leute, deren Verdienst in so manchen Richtungen wir nicht entfernt antasten möchten, bis jezt in ihrer Medicin so Grosses geleistet? Die Antwort ist schon in obigen Zeilen und in jeder Todtenliste zu lesen. Doch ermangeln sie nicht, der hygieinisch-prophylactischen Richtung negative, nihilistische Tendenzen vorzuwerfen. Als ob es nicht eine grössere Leistung wäre, Tausende bei Gesundheit und Leben zu erhalten, als sie erkrankt zu behandeln und vielleicht sterben zu lassen, weil man ihnen doch nicht helfen kann. Wer an die Machtvollkommenheit ihrer Heilkunst, wie man sich dieselbe einmal träumte, zu tasten wagt, soll ein Skeptiker sein. Als ob es nicht hundertmal schlimmer wäre, an Unmögliches und Unvernünftiges zu glauben, als daran zu zweifeln! Und könnte wohl ein halbwegs Aufgeklärter glauben, er nüze seinen Kranken durch sorgfältige Erfüllung all ihrer Lebensbedürfnisse, z. B. durch eine nach den Nährwerthen der wissenschaftlichen Diätetik regulirte Nahrung oder Lebensweise sonst weniger als durch die Simplicia und Composita seiner Pharmacie? Leider! scheint eben manchem Arzte unbekannt, dass nicht sein Beruf es ist, welcher ihm Zweifel und Spott zugezogen, sondern gerade jener noch fortbestehende Glauben an

seine Macht neben den Lehren seiner Wissenschaft und den Thatsachen eines jeden Tages; die oft ausbleibende Leistung oder Erfüllung neben grossen Hoffnungen und Zusagen. Man sagt vielleicht, der Wille, der Aberglauben oder die Apathie des Publicums nöthigten uns dazu. Beweist aber die Fortdauer solcher Motive dort nicht auch deren Fortdauer bei uns; und würden die Andern nicht längst aufgeklärter sein, wenn wir es nur selbst gewollt hätten? Spricht sich überdies eine Wissenschaft, eine Kunst, welche sich ihre Mittel, ihr Thun und Lassen von unwissenden Laien dictiren lässt, nicht selbst ihr Urtheil?

Gewiss, haben wir Aerzte bisher oft wenig von dem Allem geleistet was wir vielleicht sollten und auch konnten, so lag die Hauptschuld nicht immer auf unserer Seite. Uebel, wie sie unsere aufgeklärtere Gesundheitspflege zu heilen vor sich hat, und Mittel, welche sie anwenden muss, lagen einmal weit über dem Horizont wie über der Macht unserer orthodoxen und überall gültigen Medicin. Vermag doch der Einzelne wenig genug zu helfen gegen Verhältnisse, gegen Misbräuche und Gefahren, deren Beseitigung, ja deren Feststellung schon das Zusammenwirken sehr Vieler und die Organisation einer wirklich activen Gesundheitspflege voraussezt, also weiterhin die Aufklärung und nöthige Einsicht wie den guten Willen nahezu aller Volksclassen, und zumal der Behörden, der Gesezgeber. Hätten jedoch wir Aerzte oder Diejenigen, welche unsere Wissenschaft, unsern Beruf jenen Behörden und Regierungen gegenüber vertreten, sich nicht selbst öfters von etwas mehr Eifer für Wahrheit und Fortschritt, für positivere Hülfeleistung dürfen beherrschen lassen? Während sich kaum einem Andern häufigere Gelegenheit bietet als dem Arzte, die oft so fürchterlichen Wirkungen privater wie öffentlicher Uebel zu sehen, und gewiss Keiner mit den allein wirksamen Mitteln gegen solche besser vertraut sein könnte, hatten wir nicht immer ein offenes Auge für Umstände oder Massregeln, welche doch schliesslich allein für Leben und Tod massgebend sind. Oder haben wir es nicht öfters unterlassen, auf Dasjenige mit der nöthigen Energie zu dringen, was allein wirken und helfen kann, um dafür mit Waffen gegen einen Feind zu kämpfen, an dessen Besiegbarkeit durch solche Waffen nur Wenige mehr glauben möchten? Kein Mann der Wissenschaft hat je Bedenken getragen, offen seine Ohnmacht zu bekennen, Dasjenige wieder durch die Mittel seiner Heilkunde sofort zu beseitigen, was dort vielleicht die Wirkung einer unbesonnenen und schlechten Lebensweise, hier die Folge von Uebeln und Mängeln jeder Art war. Auch hatten ja Männer der Wissenschaft so gut als die ehrlichen Vertreter unseres Berufes noch immer das Recht, die Wahrheit zu sagen, sobald sie nur selbst dieses Recht sich wahren wollten. Und

man ehrte ihre Lehren, wenn dieselben als wahr und nüzlich erfunden wurden, auch wenn man ihnen nicht immer folgte. Warum treten wir nicht offen auf und zeigen, dass es ausser unserer Macht steht, entstandene Wirkungen ungeschehen zu machen, und dass die beste Hülfe schon vorher gegeben sein muss?

Der Genius der Menschheit und des Wissens, der immer wieder in neuen Strömen hervorbricht, fliesst in verschiedenen Zeiten auch in verchiedenen Richtungen. Hüten wir uns daher vor dem Glauben, Alles könne und müsse fortgehen wie es bisher gegangen. Möge sich auch die Medicin zweimal vorsehen an jenem Scheideweg, wohin unsere Zeit sie gestellt. Denn je nach der Bahn, welche dieselbe einschlägt, werden wir sie zur sicherern und doppelt geschäzten Kunst sich erheben oder mehr und mehr zum Industrialismus eines Gewerbes herabsinken sehen. Einfachere, natürlichere Ansichten über Krankheiten, über deren Ursachen und Mittel haben nachgerade nicht allein bei Aerzten sondern auch in weitern Kreisen Wurzel gefasst. Während man einerseits den Werth der öffentlichen Gesundheit immer besser verstehen lernte, ist man auf der andern Seite da und dort zur Ueberzeugung gekommen, dass ein Beseitigen der Ursachen von Krankheiten und Seuchen wichtiger sei als jedes oft so erfolglose Ankämpfen gegen einmal ausgebrochene Uebel. Ja die Gesezgebung manchen Landes hat dies bereits zur Pflicht der Gemeinden wie ihrer Behörden gemacht, und zwar nicht blos „auf dem Papier." Auch gibt uns wohl ein Vergleich dieser Ansichten und Strebungen unserer Zeit mit Dem, wie es noch vor zwanzig Jahren stand, einen ziemlich sichern Massstab für den Fortschritt, welchen wir noch zu erwarten haben. Glaubt vielleicht ein Praktiker, dieser Strömung entgegentreten zu können, ohne selbst von ihr weggeführt zu werden? Fehlt es doch bereits nicht an bittern Angriffen und Verdächtigungen, als ob wir Aerzte mehr Liebe zu Kranken als zu Gesunden hätten, und ein Interesse, Ursachen, Verhältnisse fortbestehen zu lassen, welche die Menschheit krank machen und krank erhalten!

Ueber die Begründung derartiger Vorwürfe brauchen wir freilich hier kein Wort zu verlieren. Beachtung verdienen sie wohl nur insofern, als dadurch die Ansicht nicht Weniger sich kundgibt, die Medicin habe ihre Pflichten, zumal in Fragen der Gesundheit nicht immer und überall richtig verstanden. Mögen unsere Leser selbst über die Begründung oder das Irrige auch dieser Ansicht entscheiden. Wir glauben, dass tüchtige und wirklich gebildete Aerzte noch immer thaten was sie konnten; dass wenn vielleicht da und dort durch Unterlassungssünden gefehlt worden, dies der Unwissenheit wie der Ohnmacht der Medicin vergeben werden muss. Doch von

dem Augenblick an, wo die Möglichkeit, Krankheiten und Pesten verhüten zu können, für unser Verständniss eine gewissere Hülfe bot als deren Heilung, von diesem Augenblick an war es auch unsere Pflicht, auf jene mehr Gewicht zu legen als auf diese. Ist dies geschehen? Die Antwort liegt in unserer Praxis, in den Grundsäzen und Lehren unserer Medicin, ja schon in den Studienplanen und Lectionscatalogen unserer Facultäten. Mit unserem Beruf ist uns aber die Verpflichtung auferlegt, nicht blos gezwungen dem Drängen der öffentlichen Meinung oder den Befehlen des Gesezes zu folgen, sondern voranzugehen, und die Völker zu lehren was noththut. Die Aerzte sind es ja, welchen die Andern, die Gesellschaft, das Gesez die Gesundheit und das Leben Aller anvertrauen, in der Erwartung, solche dadurch am möglichst besten gewahrt zu sehen. Dies ist somit eine von ihnen stillschweigend übernommene Pflicht, durch deren Erfüllung sie sich noch immer den Dank ihrer Mitmenschen verdient haben, und immer verdienen werden. Müssten sie aber durch gleichzeitige Sorge für Erhaltung und Förderung der Gesundheit all diese Andern nicht zu doppeltem Danke verpflichten? Gerade die Tüchtigsten unter uns haben noch immer als Aufgabe erkannt, sich auf der Höhe ihrer Zeit zu halten, und die Lehren ihrer Wissenschaft nuzbar zu machen im Dienste der Gesundheit. Könnten sie dies hinsichtlich des bedeutungsvollsten Fortschrittes seit Jahrtausenden je weniger wollen?

Jene neue mehr hygieinische oder präventive Richtung finden wir nun freilich noch lange nicht gewürdigt wie sie es verdiente. Doch erklärt sich dies am Ende leicht genug schon aus der Indifferenz, welche für dieselbe bisher selbst an den Bildungsanstalten unserer Medicin geherrscht hat. Ein Hippocrates legte der Erhaltung der Gesundheit einen grossen Werth bei; unsere Facultäten, so scheint es, nicht. Während es in andern Ländern und gerade in den civilisirtesten längst besondere Lehrstühle und Prüfungsfächer dafür gibt, wüssten vielleicht selbst unsere Facultäten oder Prüfungsbehörden nicht immer auch nur die nächsten Fragen der Gesundheitswissenschaft, der Gesundheitspflege und zumal der öffentlichen zu beantworten. Ein solcher Stand der Dinge dünkt uns aber wenig würdig unserer Zeit, und zugleich eine Versündigung gegen die studirende Jugend wie gegen die Interessen der Gesellschaft. Denn wer einmal erkannt hat, dass in jener hygieinischen Richtung und in der Förderung der Gesundheit, im Erhalten gesunder, kräftiger Menschen und Generationen der Hauptwerth unserer Medicin liegt, wird auch begreifen, warum die Hygieine, in so vieler Hinsicht der Grund- und Schlussstein unseres ganzen Wissens, auch einer der bedeutungs-

vollsten Lehrgegenstände der Medicin sein müsste. Ist doch ohne deren Beistand kein Arzt von heute mehr im Stande, all die Pflichten seines Berufes zu erfüllen, oder den Forderungen seiner Wissenschaft, seiner Kunst zu genügen; und ein Kreis des Wissens, womit er sich noch vor zwanzig Jahren begnügen konnte, reicht ihm heut zu Tage nicht entfernt mehr aus. Längst hat man gefunden, dass seine Autorität, sein Ansehen sogar im Vergleich zu früher gesunken; seine Medicin allein verhilft ihm aber nimmermehr dazu. Ueberdies ist man auch in Fragen der Gesundheitspflege nicht auf einmal ein guter Beobachter oder ein sachverständiger Rathgeber; man braucht vor Allem positives Wissen und Uebung dazu, ja vielleicht noch mehr als in irgend einem andern Gebiete der Medicin. Wie könnten sich aber Privaten oder Behörden in allen Hauptfragen der Gesundheitspflege, z. B. über Einrichtung und Einfluss öffentlicher Anstalten, der Wohnungen und Städte, hinsichtlich aller auf Nahrung, Gewerbe oder Truppen, Expeditionen u. s. f. bezüglicher Massregeln wie in Fragen der Lebens-, der Gesundheitsstatistik bei Aerzten Raths erholen, wenn diese selbst nicht vertraut genug sind mit diesem unendlichen Gebiete, und zwar bis in's kleinste Detail? Das „in parvis utilitas" gilt ja hier wie in der ganzen Medicin. Und werden wir uns je einer der wohlthätigsten Schöpfungen unserer Zeit, der Aufstellung von einsichtsvollen und wirklich thätigen Gesundheitsräthen oder Gesundheitsbehörden in unsern Städten erfreuen können, so lange Gesundheitswissenschaft und Pflege nicht einmal ein Lehrgegenstand für Aerzte geworden?

Auch ist schon mit Obigem gegeben, warum es bei uns noch heute kaum eine active Hygieine gibt, Nichts was den Namen einer organisirten Gesundheitspflege wirklich verdienen könnte. Und dies gilt jezt fast als eine Schande: Freilich gibt es ein bescheidenes Rudiment einer solchen, ein Stückchen Policei, welches mit einem Auge nach der Gesundheit blickt, oft aber mehr wie eine Stiefmutter nach dem fremden gleichgültigen Kind, und deren erster Grundsaz öfters scheint, sich möglichst wenig um alle Hauptübel oder gründliche Mittel zu kümmern. Die Hygieine, so wie dieselbe jezt ist, nimmt jedenfalls einen kühnern Flug als jene Sanitäts-Policei. Und hat schon diese, auch so wie sie ist, des Guten viel, sehr viel geleistet, mehr vielleicht als Manche glauben sollten, welche Erfolge muss uns nicht erst eine umfassendere und tiefer greifende Gesundheitspflege hoffen lassen?!

Ihrer hat sich indess der Deutsche Genius noch nicht recht bemächtigt. Und so fehlt noch etwas der Hygieine selbst, wir möchten sagen deren allseitige und tiefere Durchforschung, die Ausrundung zum wissenschaftlichen Gebäude.

Keine Wissenschaft hat aber je recht gedeihen können, so lange nicht dieselbe für sich erfasst und bearbeitet wurde. Und dazu ist wiederum ihr eigenes Organ, ihre eigene Geburts- und Werkstätte die erste Bedingung.

Unsere Zeitschrift soll diesem Zwecke ehrlich und unverdrossen dienen.

Unser Jahrhundert, bewegt und ruhelos wie alle Perioden des Uebergangs, will auch in diesen Gebieten nichts als besser werden, und Besseres leisten. Gilt aber Vorwärts überall als Wahlspruch unserer Zeit, für uns Aerzte wie für den Forscher im grossen weiten Gebiete der Natur und des Menschen ist derselbe sicherlich am wenigsten etwas Neues. Wir haben ihm ja stets gehuldigt in Wort und That.

Vorwärts soll auch unser Wahlspruch sein.

II.

Bevölkerungstatistik des Kantons Zürich.

Von Dr. J. J. Schrämli in Zürich.

Im Frühjahr 1857 betraute mich, im Einverständniss mit der H. Direction der Medicinalangelegenheiten des Kantons Zürich, die Vorsteherschaft der medicinisch-chirurgischen Kantonsgesellschaft mit der theilweisen Ausarbeitung einer medicinischen Topographie unseres Kantons, respective mit der Darstellung einer „Statistik des gesunden Menschen".

Es lag demnach in meiner Aufgabe die Bearbeitung einer „Gesundheitsstatistik" unserer Bevölkerung, welche ausser dem nähern numerischen Bestande der leztern zugleich auch die natürlichen Einflüsse in Betracht ziehen und in statistischer Form nachweisen sollte, welche Nahrung, Kleidung, Wohnung, Beruf u. dgl. auf die Gesundheit unserer Einwohnerschaft ausüben. Von einer solch umfassenden Arbeit musste ich indess vor der Hand noch absehen, da dieselbe ein Zusammenwirken vereinter Kräfte voraussezt, das hiefür nothwendige Material aber erst noch aus allen Kantonstheilen zu sammeln und zu ordnen ist.

Dagegen versuche ich hier die Darstellung einer Statistik unserer Bevölkerung, wie diese sich in ihrem nähern Bestande numerisch entwickelte und umsezte, einer „Bevölkerungsstatistik" also, welche ebenfalls in das Gebiet der „Gesundheitsstatistik" einschlägt, und einer solchen gewissermaassen vorangehen soll. Eine solche Darstellung war auch durch die Nothwendigkeit geboten, weil sie den Ausgangs- und fundamentalen Anhaltspunkt für alle und jede weitere, dem Gebiete der Statistik zugängliche Untersuchungen darbietet, und der bisherige Mangel derselben eine fühlbare Lücke in den sonst so wohl geordneten Einrichtungen unseres kleinen Staates bildet, die

früher oder später doch einmal auszufüllen war, und für deren Ausfüllung auch schon bereits gegebene und benuzbare Daten vorlagen. Ob und inwiefern es mir nun gelungen, jene Lücke mit diesem Versuche auszufüllen, muss ich dem Urtheil billiger Sachverständiger anheimstellen.

Die Anordnung des Stoffes betreffend zerfällt diese Darstellung in vier Hauptabschnitte, von denen der erste das Land, d. h. dessen Flächeninhalt und die dermalige Gebietsvertheilung auf die einzelnen Kantonsbezirke mit Rücksicht auf deren Bevölkerung im Zählungsjahre 1850 in's Auge fasst; der zweite den damaligen numerischen Bestand der leztern darlegt, mit Voraussendung eines kurzen Rückblickes auf die allmälige numerische Entwicklung unserer Bevölkerung während der lezten vier Jahrhunderte; der dritte den Umsaz dieser Bevölkerung in Betracht zieht, wie sich derselbe durch die drei verschiedenen Elemente der neuen Trauungen, der Geburten und der Sterbefälle während des Jahrachtzehends 1840—1857 gestaltete; und der vierte einer abschliesslichen Vergleichung der Ergebisnse dienen soll, welcher noch einige andere sachbezügliche Betrachtungen beigefügt werden dürften. — Die wünschbare Betrachtung der Ein-

Tab. I. **Der dermalige**

Die einzelnen Bezirke.	Zürich.	Affoltern.	Horgen.	Meilen.	Hinweil
Zahl der politischen Gemeinden . . .	31	14	12	10	11
Flächeninhalt nach Geviertstunden . .	6,73	4,88	5,68	4,53	7,74
Geviertstunden-Bevölkerung, 1850 . .	7,863	2,725	5,633	4,397	3,377
Flächeninhalt, nach Jucharten . . .	43,259	31,228	36,383	28,960	49,543
UnkultivirterBoden zusammen, inJuchart.	3.920	910	9,280	8,680	1,800
An Gewässern „ „	1,770	140	7,930	7,890	300
An Land „ „	2,150	770	1,350	790	1,500
Kulturboden, im Ganzen, n. Geviertstund.	6,15	4,74	4,23	3,17	7,46
„ nach Jucharten	39,339	30,318	27,103	20,280	47,743
An Rebland „ „	1,600	260	840	1,970	60
„ „ in Proc. der kultiv. Bez.Geb.	4	1	3	10	0,1
An Ackerland, nach Jucharten . . .	12,230	9,675	4,460	3,075	9,860
„ „ in Proc. der kult. Bez.G.	31	32	17	15	21
An Wiesen, nach Jucharten	12,000	9,675	13,350	9,225	19,720
„ „ in Proc. der kult. Bez.G.	30	32	49	46	41
An Waldboden, nach Jucharten . . .	12,159	7,985	7,333	5,330	15,063
„ „ in Proc. der kult. Bez.G.	31	26	27	26	32
An Rietboden, nach Jucharten . . .	1,350	2,750	1,120	680	3,040
„ „ in Proc. der kult. Bez.G.	4	9	4	3	6
Zahl der Grundbesizer in den Bezirken	4,158	2,279	2,640	2,690	3,982
1 Grundbesizer auf die resp. Bez.Einw.	1 auf 11	1 auf 6	1 auf 9	1 auf 7	1 auf 6
Juchartenzahl auf 1 Grundbesizer . .	9	13	10	8	12

und Auswanderungsverhältnisse musste ich hier fallen lassen, da mir diesfällige genauere Angaben nicht zu Gebote standen.

Der überall befolgten Regel, dass man bei derartigen statistischen Darstellungen nur die reinen Zahlenergebnisse sprechen lässt, bin auch ich soweit nachgekommen, als dies bei einer erstmaligen Betrachtung des Gegenstandes überhaupt möglich war; wenigstens hoffe ich, mit zeitweiliger Untermischung eines beschreibenden Commentars dem Verständniss, der Zuverlässigkeit und der Glaubwürdigkeit der factischen Ergebnisse einen wesentlichen Eintrag nicht gethan zu haben.

Die Quellen, aus denen ich geschöpft, sind je bei den respectiven Abschnitten und Kapiteln angegeben, und hie und da mit einer kurzen Kritik begleitet. Ich wollte mir damit zugleich den Vortheil verschaffen, einzelne Lücken andeuten zu können, die sich in der bisherigen Erhebung unseres statistischen Materiales vorfinden, und so viel an mir liegt, höhern Ortes zu deren allmäliger Ausfüllung zu ermuntern; so wie auch etwa unverdienten Tadel von mir abzuwenden, der mir eben in Betreff der Mangelhaftigkeit dieses Materiales und aus der Benüzung desselben erwachsen möchte.

Flächeninhalt des Kantons Zürich.

Uster.	Pfäffikon.	Winterthur.	Andelfingen.	Bulach.	Regensberg.	Der Kanton Zürich.
10	12	27	22	23	25	197 politische Gemeinden
5,15	7,12	10,94	7,15	8	6,85	74,84 Geviertstunden
3,618	2,906	2,867	2,431	2,604	2,285	3,610 Kantonale Geviertst.Bev.
33,202	45,608	69,986	45,752	51,214	43,866	479,001 Jucharten.
3,130	1,900	1,980	1,610	1,350	970	35,530 Juchart = 5,55 □stund.
2,380	700	30	70	10	150	21,370 Juch. = 3,34 □st. } = 3 : 2
750	1,200	1,950	1,540	1,340	820	14,160 „ = 2,21 „ }
4,70	6,88	10,63	6,9	7,79	6,70	69,29 Geviertstunden.
30,072	43,708	68,006	44,142	49,864	42,896	443,471 Juchart Kulturboden
150	40	1,850	2,210	1,290	1,260	11,530 „ = 1,80 □st. Rebl.
0,5	0,1	3	5	2,5	2,7	2,6 % des kant. kultiv.Geb.
12,685	9,825	27,111	16,752	19,254	15,042	139,969 Juch. = 21,87 □st.Ackerl.
42	22	40	38	38	35	31,6 % des kant. kult. Geb.
7,615	16,375	13,559	8,378	9,626	10,028	129,551 Juch. = 20,24 □st. Wies.
26	37	20	18	20	23	29,3 % des kant. kult. Geb.
7,692	16,828	24,626	16,142	18,104	13,606	144,841 Juch. = 22,63 □st. Wald.
26	39	36	37	36	32	32,6 % des kant. kult. Geb.
1,930	640	860	660	1,590	2,960	17,580 Juch. = 2,75 □st. Rietl.
6	1,5	1	1,5	3	7	3,9 % des kant. kult. Geb.
2,715	3,247	4,827	3,130	3,570	2,917	36,155 Grundbesizer d. Kantons
1 auf 6	1 auf 6	1 auf 6	1 auf 5	1 auf 6	1 auf 5	1 auf 6,9 Kantonseinwohner.
11	13	14	14	14	15	12,3 Juch. auf 1 Grundb. d. Kant.

Erster Abschnitt. Der Gebietsumfang des Kantons Zürich und seiner einzelnen Bezirke. Vgl. oben Tab. I.

Die geographisch-physicalische Beschaffenheit des Kantons ist der Gegenstand einer besondern anderweitigen Arbeits-Sektion. Dagegen haben wir uns in diesem Abschnitt mit dem Flächeninhalte des Kantons und mit der Bodenvertheilung auf dessen einzelne Bezirke mit Rücksicht auf die Zahl seiner Einwohner und Grundbesizer im Zählungsjahre 1850 zu befassen.

1) Betrachten wir zunächst das Verhältniss des Zürcher'schen Gebietsumfanges zu demjenigen der Schweizerischen Eidgenossenschaft, so finden wir:

a. Dass die Schweiz nach Dufour's amtlichen Mittheilungen 724,9 geogr. Geviertmeilen oder 1,732,1 Schweiz. Geviertstunden = 110,854,400 Schweiz. Jucharten umfasst [1], auf denen im März 1850 2,394,917 Einwohner lebten. Es kamen also damals in der Schweiz durchschnittlich 1383 Einwohner auf jede Geviertstunde.

b. Dass von diesem Gebiete der Kanton Zürich, nach Eduard Sulzer's Agriculturstatistik d. K. Z., Zürich 1854, deren Zahlenangaben indessen noch etwelcher Bereinigung bedürfen mögen, 74,84 Geviertstunden — oder 479,001 Jucharten einnimmt, auf denen Ao. 1850 250,134 Einwohner [2] lebten, wonach durchschnittlich 3,342 Einwohner auf 1 Geviertstunde fallen.

Dieser allgemeinen Rechnung zufolge würde das Areal des K. Z. nur etwa den 23sten Theil des Schweizerischen ausmachen, und trozdem etwa den 9ten Theil der Schweiz. Bevölkerung aufnehmen. Wesentlich anders aber gestalten sich die beidseitigen Verhältnisse, wenn man die Einwohnerzahlen blos auf die bewohnbaren und urbaren Flächen beider Gebiete berechnet, also damit den Maassstab an die relative Dichtigkeit der beiden Bevölkerungen anlegt.

a. Die Schweiz nemlich nimmt (nach Berleps Schweiz.kde Hft. 1) an perennirenden Schnee- und Eisflächen schon etwa den 18ten Theil ihres Gebietes in Beschlag, und ist im Ganzen genommen durch unwirthbare Berggegenden, Felsenabhänge, See'n, Flüsse, Moore u. s. f. kaum zur Hälfte ihres Gebietes bewohnbar, wonach sich ihre Kultur-

---

[1] 10' (Fuss) = 3 Meter Längenmaass.
1 Schweiz. Juchart = 40,000 Schweiz. □ Fuss = 3,600 Meter.
1 Schweiz. □stunde = 6,400 Juchart = 3,564 Hectaren = 35,64 □ Kilometer.
1 Deutsche □ Meile = 1,44/81 Schweiz. □std. = 5,500 Hectaren = 55 □ Kilometer.

[2] Laut Veröffentlichung der Uebersicht, welche unter dem 6. März 1851 vom H. Regierungsrathe die hohheitliche Genehmigung erhalten hat.

oberfläche auf höchstens 866 Geviertstunden oder auf 55,427,200 Jucharten anschlagen lässt, ihre Geviertstundenbevölkerung hingegen auf etwa 2700 Einwohner anwachsen würde.

b. Die unbewohnbare Bodenoberfläche des Kantons Zürich beträgt an Seen, Flüssen, Strassen, Eisenbahnen u. dgl. 5,55 Geviertstunden oder 35,530 Jucharten, so dass für dessen bewohnbaren Boden nur 69,29 Geviertstunden oder 443,471 Jucharten erübrigen, mithin seine Geviertstundenbevölkerung auf 3610 Einwohner ansteigt.

c. Nach dieser Berechnung würde das bewohnbare Zürcher'sche Gebiet etwa 12,6 Theile des bewohnbaren Schweizerischen bilden, seine Geviertstundenbevölkerung zu der Schweizerischen hingegen stehen wie 1,34 zu 1.

2) Diese vielleicht geringfügig scheinende Betrachtung hat um so mehr Bedeutung, als das unbewohnbare Gebiet einzelner Kantonsbezirke im Maximum (Bez. Horgen) bis auf 30% ihres Gesamtumfanges ansteigt, und demgemäss auch deren respective Bevölkerungsdichtigkeit different wird. Auch ist es in dieser Beziehung gewiss auffallend, dass die an urbarem Boden sowie an Boden überhaupt reichsten Bezirke gerade die mindest dichte Geviertstundenbevölkerung, die an urbarem wie an Boden überhaupt ärmsten Bezirke hingegen die dichteste Bevölkerung aufnehmen. Man vergleiche beispielsweise in der unten folgenden Tabelle die Bezirke Winterthur, Bülach und Hinweil mit den Bezirken Meilen, Horgen und Uster, um hiefür Belege zu finden.

3) Aus der Geviertstundenbevölkerung allein lässt sich indessen das Maass der Bevölkerungsdichtigkeit noch nicht genügend nachweisen, da dieselbe auch noch von der Vertheilung derselben auf mehr oder weniger kleinere und grössere Ortschaften abhängt. In dieser Beziehung hat der Kanton, der durchschnittlich auf jeden der 11 Bezirke 22,739 Einwohner zählt, 151 Kirchgemeinden, welche wieder in 197 politische Gemeinden zerfallen, so dass im Durchschnitt auf jeden Bezirk 14 Kirch- oder 17 politische Gemeinden kommen, und ebenfalls durchschnittlich im Jahr 1850 auf jede Kirchgemeinde 1657 oder auf jede politische Gemeinde 1270 Einwohner zu berechnen waren. Thatsächlich aber gestalten sich die Verhältnisse in den Bezirken anders, indem die Einwohnerschaften derselben von 12,917 bis auf 48,358, also fast um 3/4 Theile, — die der Kirchgemeinden von 10 bis auf 23, also um stark die Hälfte, und die der politischen Gemeinden von 10 bis auf 31, also um 2/3 Theile differiren, und die Bevölkerung der politischen Gemeinden überhaupt sich nach folgenden Gruppen abstufen lässt:

25	politische	Gemeinden	zählen	je	unter	400	Einwohner.
85	„	„	„	„	„	400 — 1000	„
58	„	„	„	„	„	1000 — 2000	„
16	„	„	„	„	„	2000 — 3000	„
8	„	„	„	„	„	3000 — 4000	„
4	„	„	„	„	„	4000 — 6000	„
1	„	„	„	„	„	16000 — 17000	„

nemlich die Hauptstadt Zürich, nach Abzug der Filialen.

So bedeutend indessen diese Ungleichheiten der Volksdichtigkeit auch sein mögen, so haben wir es doch noch nicht mit einem förmlich grossartigen Städtekomplexe zu thun, und können uns, wenigstens an dieser Stelle, die Hauptstadt nur als die grösste Gemeinde des Kantons denken, welche die 4 ihr zunächst vorangehenden zweitgrössten Landgemeinden nur um je etwa das Dreifache an Bevölkerung übertrifft.

4) Wir könnten in Bezug auf Vertheilung der Bevölkerung auf Grund und Boden noch einen Schritt weiter gehen, und die Volksdichtigkeit auch noch, wie es u. a. in Belgien geschehen, nach der Zahl und Beschaffenheit der Häuser und Wohnungen und nach dem Steuerbetrage derselben berechnen; aber es schien uns, die Berechnung dieser Verhältnisse und Einflüsse schlage zu sehr in das Gebiet der „Gesundheitsstatistik" ein, als dass wir schon hier darauf Rücksicht nehmen sollten.

5) Wir lassen nun, meist in den erwähnten Beziehungen, noch einige detailirtere Angaben folgen:

a. Wie bereits angedeutet, beträgt die nicht urbare Bodenoberfläche unseres Kantons 35,530 Jucharten, welche zusammen etwa 8 Prct des gesamten Kantonsgebietes ausmachen. Von diesen 8 Prct fallen etwa ²/₃ Theile oder 21,370 Jucharten auf Gewässer, namentlich auf See'n, welche mit Ausnahme der Fischzucht, des Fischfanges und der Schifffahrt eine anderweitige Kultur nicht zulassen; es wäre denn, dass man den Ufern noch einzelne Parcellen Kulturbodens abgewinnen könnte. Das andere Drittheil mit 14,160 Juchart fällt auf steile Bergabhänge, Strassen, Eisenbahnen, Wege, Häuser u. dgl., so dass man annehmen darf, es sei im Ganzen nur noch etwa 1—2 Prct der Kantonsoberfläche zu fernerer Kultur verwendbar. Dieser Procentantheil scheint uns, abgesehen von der zweckmässigsten Art der Bodenkultur an sich, so gering, dass wir uns mit der bisherigen Verwendung unseres Grund und Bodens sehr wohl befriedigen und der Zukunft den Ersaz des etwa noch Mangelnden anheimstellen dürfen.

b. Die urbare Bodenoberfläche hingegen beträgt, wie eben-

falls schon angedeutet, etwa 92 % des gesamten Kantonsgebietes, oder 443,471 Jucharten, und zwar

an Rebland	11,530 Juchart	oder	2,6 %	des	Gesamtgebietes	
an Ackerland	139,969	»	» 31,6 %	»	»	»
an Wiesenland	129,551	»	» 29,3 %	»	»	»
an Waldboden	144,841	»	» 32,6 %	»	»	»
an Rietboden	17,580	»	» 3,9 %	»	»	»

welch leztern wir einer gewissen Kultur immer noch zugänglich erachten.

c. Im Durchschnitte auf die einzelnen Bezirke berechnet kämen auf jeden derselben an nicht urbarer Oberfläche 3,230 Juchart, wovon 1,943 Jucharten auf Gewässer und 1,287 Juchart auf sonstige Bodenfläche fallen; an urbarem Boden hingegen kämen durchschnittlich jedem derselben 40,315 Jucharten zu gute: nemlich 1,048 Juchart an Rebland; 12,724 Juchart an Ackerland; 11,778 Juchart an Wiesen; 13,167 Juchart an Waldboden; und 1,598 Juchart an Riet. Wie sich hingegen diese Verhältnisse effectiv vorfinden, ist in Tab. I. nach absoluten Zahlen und procental ersichtlich.

d. Die Zahl der Grundbesizer im Kanton betrug Ao. 1850 36,155. Es kamen somit, wenn man den Betrag der wenigen Staatsdomänen nicht in besondern Anschlag bringt, durchschnittlich auf jeden Grundbesizer 12,8 Jucharten Landes. Den effectiven diesfälligen Bestand weist ebenfalls Tab. I. nach.

e. Ferner kommen durchschnittlich auf jeden einzelnen Kantons-Einwohner 1,77 Juchart, und auf jede Familie, zu je 5 Mitgliedern berechnet, 8,85 Juchart Kulturboden.

6) Die Rangordnung der einzelnen Bezirke, nach dem Betrage ihrer Geviertstundenbevölkerung im Jahre 1850, ist folgende; wir stellen dabei zugleich den Betrag der urbaren Bodenoberfläche zur Seite.

1.	Bez.	Zürich	mit	39,339	Juch.	7863	Einw.	auf	d.	□stunde
2.	»	Horgen	»	27,103	»	5633	»	»	»	»
3.	»	Meilen	»	20,280	»	4397	»	»	»	»
4.	»	Uster	»	33,202	»	3618	»	»	»	»
5.	»	Hinweil	»	47,743	»	3377	»	»	»	»
6.	»	Pfäffikon	»	43,708	»	2906	»	»	»	»
7.	»	Winterthur	»	68,006	»	2867	»	»	»	»
8.	»	Affoltern	»	30,318	»	2725	»	»	»	»
9.	»	Bülach	»	49,864	»	2604	»	»	»	»
10.	»	Andelfingen	»	44,142	»	2431	»	»	»	»
11.	»	Regensberg	»	42,896	»	2285	»	»	»	»

Es stehen somit 4 Bezirke über und 7 Bezirke unter dem Kantonsmittel der Geviertstundenbevölkerung (3610).

7) Wenn wir schliesslich noch den Betrag der leztern mit demjenigen anderer Schweizerkantone vergleichen, so ergibt sich, dass hierin der Kanton Zürich nur von dreien derselben übertroffen wird, nemlich: vom Stadtkanton Genf mit 5173 Einwohnern auf die Geviertstunde; vom Kanton Appenzell A. Rh. mit 4194 und vom Kanton Basel mit 3841 E.

Dem Kanton Zürich mit 3342 folgen dann successive die K.K. Aargau, Schaffhausen, Luzern, Solothurn, Thurgau, Neuenburg, St. Gallen, Zug, Bern, Appenzell I. Rh., Freiburg, Waadt, Schwyz, Glarus, Nidwalden, Tessin, Obwalden, Wallis, Uri und Graubünden, lezterer mit blos 299 Einwohnern auf die Geviertstunde. Findet man endlich noch eine diesfällige Vergleichung unsers Miniaturstaates mit den grossartigen Verhältnissen auswärtiger Staaten zulässig, so zeigt es sich, dass unserm Kanton blos folgende auswärtige Staaten an Volksdichtigkeit vorangehen: Belgien (1849) mit 8,123 Einwohnern auf die deutsche Geviertmeile, Sachsen (1852) mit 7,317 Einwohnern. Dem KantonZürich mit 5,150 Einwohnern auf die deutsche Geviertmeile folgen alsdann successive nach: Holland, Würtemberg, Baden, Grosbritannien, Frankreich, der Kirchenstaat, Sardinien, Preussen, die Schweiz (mit 3303 Einwohnern), Oestreich und Baiern, lezteres mit 3,271.

Zweiter Abschnitt. Die Bevölkerung des Kantons Zürich.

I. Einleitendes.

Ehe wir zur Darstellung des Bevölkerungszustandes des Jahres 1850 schreiten, sei es uns vergönnt, einen einleitenden Blick auf die Bewegung der Zürcher'schen Bevölkerung im Verlaufe der lezten vier Jahrhunderte zu werfen. Der gedrängten diesfälligen Uebersicht entsprechen die beigelegten Tab. II. und III.

1) Um den frühern Umsaz der Züricher Bevölkerung etwas näher kennen zu lernen, kehren wir auf die Zeit der ersten uns bekannt gewordenen Volkszählung im Jahre 1467 zurück, und schreiten dann von da aus durch die weitern 12 Volkszählungen bis zum Jahre 1850 vor, umfassen somit einen Gesamtzeitraum von 383 Jahren. Hiebei dürfen wir indess nicht unterlassen, auf die verschiedenen Bedenken hinzuweisen, welche der Verfasser der „Schilderung des Kantons Zürich" selbst (der seither verstorbene Gerold Meier von Knonau), welcher wir diese Zählungsdaten entnehmen, über den sehr verschiedenen Grad von Zuverlässigkeit jener Zählungen angedeutet hat. Vgl. Tab. II.

Tab. II. Übersicht der 13 Volkszählungen und der Bevölkerungsbewegung in den 383 Jahren: 1467—1850.

Zählungen.	Jahrgänge.	Zahl der Jahre.	Numerische Veränderung der Bevölkerung.	Gegenseitiges Verhältniss von 100 zu:	Reine Veränderung im Ganzen.	In Procent.	Jährliche reine Veränderung.	In Procenten.	
1.—2. Zhlg.	1467—1529	62	von 51,892 auf 73,389	zu 141,48 +	21,497 +	41,43 +	346 +	0,67 +	
2.—3. Zhlg.	1529—1588	59	„ 73,389 „ 101,973	„ 138,95 +	28,584 +	38,95 +	468 +	0,66 +	1. Periode.
3.—4. Zhlg.	1588—1610	22	„ 101,973 „ 138,932	„ 136,24 +	36,954 +	36,24 +	1,680 +	1,65 +	
4.—5. Zhlg.	1610—1634	24	„ 138,932 „ 83,373	„ 60,01 —	55,559 —	0,60 —	2,315 —	0,025 —	2. Periode.
5.—6. Zhlg.	1634—1671	37	„ 83,373 „ 120,800	„ 144,89 +	37,427 +	44,89 +	1,012 +	1,21 +	
6.—7. Zhlg.	1671—1771	100	„ 120,800 „ 151,746	„ 125,62 +	30,946 +	25,62 +	309 +	0,26 +	3. Periode.
7.—8. Zhlg.	1771—1792	21	„ 151,746 „ 176,580	„ 116,36 +	24,834 +	16,36 +	1,183 +	0,78 +	
8.—9. Zhlg.	1792—1812	20	„ 176,580 „ 189,457	„ 107,29 +	12,877 +	7,29 +	644 +	0,36 +	
9.—10. Zhlg.	1812—1824	12	„ 189,457 „ 213,000	„ 112,43 +	23,543 +	12,43 +	1,962 +	1,04 +	4. Periode.
10.—11. Zhlg.	1824—1833	9	„ 213,000 „ 226,855	„ 106,50 +	13,855 +	6,50 +	1,539 +	0,72 +	
11.—12. Zhlg.	1833—1836	3	„ 226,855 „ 231,576	„ 102,08 +	4,721 +	2,08 +	1,574 +	0,69 +	
12.—13. Zhlg.	1836—1850	14	„ 231,576 „ 250,134	„ 108,01 +	18,558 +	8,01 +	1,325 +	0,57 +	5. Periode.
Totale	1467—1850	383	von 51,892 auf 250,134	zu 482,03 +	198,242 +	382,03 +	518 +	0,997 +	

Im Jahr 1467 zählte der Kanton Zürich, wahrscheinlich erst nach Einverleibung der Stadt Winterthur in den Züricherschen Staatsverband in dem gleichen Jahre, 51,892 Einwohner. Diese Zahl vermehrte sich bis zum Jahre 1850 auf 250,134. Die reine Vermehrung betrug somit 198,242 Seelen, oder 382%, wonach die durchschnittliche jährliche Zunahme sich auf je 518 S. oder 0,997%, also sehr annähernd auf 1% beläuft. Zerlegen wir aber obigen 383 jährigen Zeitraum in kleinere Perioden, so gewahren wir bedeutende Ungleichheiten in dem allmäligen Gesamtanwachs, der in seinen jährlichen Procentsäzen von 0,025% minus bis auf 1,65 plus differirt hauptsächlich aber einen, doch nur einmaligen förmlichen Rückschritt der Volkzahl in sich begreift, der zwischen die 24 Jahre 1610 und 1634 fällt, und wahrscheinlich auf Rechnung mehrerer damals herrschender Pestausbrüche zu bringen ist. Die Bevölkerungssumme

Tab.

Übersicht der Bevölkerungszunahme in den einzelnen

Bezirke.	III. Periode. 1634—1792. 158 Jahre.			IV. Periode. 1792—1836. 44 Jahre von 1792 an.		
	1634. 37 Jahre. 5. Zählg.	1671. 6. Zählg.	1792. 7. u. 8. Z.	1812. 9. Zählg.	1833. 10. u. 11. Z.	1836. 12. Zählg.
1. Zürich . . .	15,209	20,511	26,973	25,720 [1]	35,216	41,775
2. Affoltern . .	5,061	7,100	10,124	10,996	13,216	12,180
3. Horgen . . .	6,152	9,932	16,814	17,642	19,245	20,956
4. Meilen . . .	5,941	9,139	16,040	16,904	18,671	18,305
5. Hinweil . . .	4,485	8,684	20,086	22,490	26,893	25,463
6. Uster	4,570	6,567	11,767	13,641	16,153	16,360
7. Pfäffikon . .	5,452	8,106	17,166	19,187	21,714	20,408
8. Winterthur .	9,041	13,469	20,450	22,614	26,748	28,072
9. Andelfingen	7,170	11,788	12,292	12,574	15,771	15,716
10. Bülach . . .	8,962	12,686	14,353	15,385	18,243	18,061
11. Regensberg	7,330	10,093	10,515	12,304	14,985	14,280
Totale	79,373 [2]	118,075	176,580	189,457	226,855	231,576

[1] Die unterstrichenen Summen deuten die Einbussen an, welche der betreffende Bezirk in den betreffenden Zählungsjahren nachgewiesen hat.

[2] Die Summe dieser Rubrik differirt um 4000 Kant. Einwohner ad minus, gegenüber der früher angegebenen Summe der Volkszählung des Jahres 1634. Der äussere Grund dieser Differenz liegt darin, dass schon in der von Gerold Meier von Knonau (s. dessen Volkszählung vom Jahre 1836; Zürich 1837,

sank damals von 138,932 Einw. auf 83,373, so dass die reine Verminderung 55,559 oder alljährlich 2,315 Einwohner betrug. In den nächst darauf folgenden 37 Jahren glich sich diese Einbusse wieder rasch im jährlichen Betrage von 1,21 % aus; dann aber begegnen wir wieder einer allmälig schwächer werden Vermehrung, die im Ganzen genommen bis auf unsere Tage immer noch schwächer wurde, und im Jahre 1850 nur noch einen jährlichen Zuwachs um 0,57 % nachwies.

2) Berücksichtigen wir die Veränderungen in den einzelnen Bezirksbevölkerungen, die wir aber nur 216 Jahre rückwärts, also bis zum Jahre 1634 verfolgen können, so tritt uns das diesfällige Ergebniss am besten aus der folgenden tabellarischen Zusammenstellung entgegen (s. Tab. III).

III.

Kantonsbezirken in den 216 Jahren: 1634—1850.

V. Periode. 1836—1850. 14 J.	Vermehrung in den 216 Jahren.	Vermehrung von	Reine Zunahme	In Procent.	Jährl. Zunahme	In Procent.
1850. 13. Zählung.	1634—1850.	100 auf ?	um?		um	
48,358	von 15,209 auf 48,358	317,96	33,149	217,96	153	1,01
12,917	„ 5,061 „ 12,917	255,23	7,856	155,23	36	0,72
24,334	„ 6,152 „ 24,334	395,54	18,182	295,54	84	1,37
19,389	„ 5,941 „ 19,389	326,36	13,448	226,36	62	1,05
25,192	„ 4,485 „ 25,192	561,61	20,707	461,61	96	2,14
17,003	„ 4,570 „ 17,003	372,06	12,433	272,06	58	1,26
19,849	„ 5,452 „ 19,849	364,07	14,397	264,07	67	1,23
30,478	„ 9,041 „ 30,478	237,11	21,437	137,11	99	0,63
17,017	„ 7,170 „ 17,017	237,34	9,847	137,34	46	0,64
20,288	„ 8,962 „ 20,288	226,38	11,247	126,38	52	0,59
15,309	„ 7,330 „ 15,309	208,85	7,979	108,85	36	0,50
250,134	„ 79,873 „ 250,134	315,14	170,761	215,14	837 [3]	1,46

Schlusstabelle) aufgestellten Summe der Gesammtbezölkerung, bei den dort zum erstenmale beigefügten Bezirksbevölkerungen diese Differenz besteht, deshalb nicht abzuändern war. Der tiefere Grund dieser Abweichung ist mir nicht bekannt.

[3] Diese unbedeutende Differenz rührt bloss von der Addition der reducirten lezten Einerstelle her.

A. Absolute Bevölkerung der einzelnen Bezirke, je vom + zum — geordnet:

a. Im Jahre: 1634.			b. Im Jahre: 1850.		
1. Zürich	15,209	S.	1. Zürich	48,358	S.
2. Winterthur	9,041	»	2. Winterthur	30,478	»
3. Bülach	8,962	»	3. Hinweil	25,192	»
4. Regensberg	7,330	»	4. Horgen	24,334	»
5. Andelfingen	7,170	»	5. Bülach	20,288	»
6. Horgen	6,152	»	6. Pfäffikon	19,849	»
7. Meilen	5,941	»	7. Meilen	19,389	»
8. Pfäffikon	5,452	»	8. Andelfingen	17,017	»
9. Affoltern	5,061	»	9. Uster	17,003	»
10. Uster	4,570	»	10. Regensberg	15,309	»
11. Hinweil	4,485	»	11. Affoltern	12,917	»

B. Reinzunahme der Bezirksbevölkerungen in den 216 Jahren, nach dem Plus des jährlichen Procentsazes geordnet:

1. Hinweil	20,707 +;	jährliche Zunahme um	2,14 %
2. Horgen	18,182 +;	» » »	1,37 %
3. Uster	12,433 +;	» » »	1,26 %
4. Pfäffikon	14,397 +;	» » »	1,23 %
5. Meilen	13,448 +;	» » »	1,05 %
6. Zürich	33,149 +;	» » »	1,01 %
7. Affoltern	7,856 +;	» » »	0,72 %
8. Andelfingen	9,847 +;	» » »	0,64 %
9. Winterthur	21,437 +;	» » »	0,63 %
10. Bülach	11,247 +;	» » »	0,59 %
11. Regensberg	7,979 +;	» » »	0,50 %

3) Im Wesentlichen resultirt überhaupt aus einer Betrachtung der Bevölkerungsverhältnisse der Bezirke folgendes:

a. durchweg alle Bezirke haben im Laufe der 216 Jahre ihre Bevölkerungen vermehrt, und zwar im alljährlichen Reinbetrage von 7979 bis zu 20,707 S., oder procental von 0,50 bis 2,14 %.

b. Von Ao. 1634—1792 war die Zunahme am stärksten vorherrschend in den 4 Bezirken Meilen, Pfäffikon, Affoltern und Hinweil.

c. Von Ao. 1792—1836 war die Zunahme am stärksten vorherrschend in den 4 Bezirken Zürich, Winterthur, Regensberg und Uster.

d. Von Ao. 1836—1850 war die Zunahme am stärksten vorherrschend in den 3 Bezirken Bülach, Andelfingen und Horgen.

e. In den 58 Jahren 1792—1850, besonders aber bei der Zählung des Jahres 1836 begegnet man in einzelnen Bezirksbevölkerungen 10 localen Einbussen (s. Tab. III.), von denen sich 6 in 6 Bezirken

bald wieder ausglichen, die 4 andern hingegen, welche sich in den Zählungen von 1836 und von 1850 in den beiden Bezirken Hinweil und Pfäffikon wiederholten, sehen einer solchen Ausgleichung erst in der folgenden Zählung (1870?) entgegen. Die vorangegangenen Vermehrungen in diesen beiden Bezirken waren aber so bedeutend, dass dieses Deficit kaum in nähern Betracht kommt.

II. Die Volkszählung des Jahres 1850.

(Vgl. Tab. IV. und V. A. B. C.)

Da es sich im folgenden III. Abschnitte darum handeln wird, die Bewegung unserer Bevölkerung in nähern Betracht zu ziehen, so hatten wir uns vorerst um den Zeitpunkt eines momentanen Ruhestandes der Bevölkerung umzusehen, an welchem wir jene Bewegung ermessen könnten. Solche Anhaltspunkte verschaffen uns nur die Volkszählungen, und zwar würde die diesfällige Berechnung genauer und positiver ausfallen, wenn jene Bewegung sich zwischen zwei solche Grenzpunkte gleichsam einrahmen liesse. Auf diesen grossen Vortheil müssen wir aber hier verzichten, weil wir nur Ein solches Zählungsmoment vorfinden, das nahezu in die Mitte unserer 18 Betrachtungsjahre selbst fällt, nemlich in das Jahr 1850. Aus diesem Grunde wird unsere Berechnung der demselben vorangehenden und nachfolgenden Bewegungsperiode nur eine relative und mittlere.

1) Nur der Vollständigkeit solcher Untersuchungen zu Liebe erwähne ich der Abstammung und der Confession unserer Bevölkerung. In den ersten 2 Jahrhunderten unserer Zeitrechnung mögen die ursprünglich helvetischen Stämme von den Römern, die sich auch zahlreich auf unserm Kantonsgebiete ansiedelten, beherrscht und beschüzt worden sein. Als aber von der Mitte des 3. Jahrhunderts an die Einfälle der Allemannen über die nordöstliche Landesgrenze begannen und im 5. Jahrhundert sich immer mehr erneuerten, erlag nicht nur allmälig die römische Herrschaft, sondern auch mit ihr der ursprünglich helvetische Stamm bis auf wenige Spuren, so dass wir annehmen dürfen, die spätern Einwohner seien fast durchweg allemannischen Stämmen entsprossen.

Die Confession betreffend wissen wir, dass in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts die Reformation hauptsächlich durch unsers Zwingli's nachdrucksame Lehre der Katholicismus verdrängt wurde und jene festen Fuss fasste. So finden wir auch heute noch nur Eine katholische Gemeinde in Rheinau und Eine paritätische in Dietikon, welche zusammen etwa 1600 Katholiken zählen. In den lezten Decennien haben sich indessen eine nicht geringe Zahl von Katholiken in verschiedenen Gemeinden theils eingebürgert, theils auf die Dauer

niedergelassen, und halten sich vorübergehend alljährlich sehr viele Katholiken als Arbeiter und Dienstboten im Kanton auf, welche in der Hauptstadt eine besondere katholische Gemeinde bilden; so dass im Ganzen genommen in der Volkszählung des Jahres 1850 6690 Katholiken eingetragen sind. Diese Zahl verhielt sich damals zu den 243,928 Reformirten wie 28 zu 1000.

Die Israeliten waren damals im Kanton nur mit 80 Personen vertreten, so dass auf 10,000 Reformirte nur etwa 3 Israeliten fielen.

2) Die politische Eintheilung des Kantons. Schon seit ein paar Jahrhunderten besteht der Kanton Zürich aus folgenden 11 Bezirken, die vom Centrum aus nach W. S. O. und N. sich folgendermaassen reihen: 1. Bez. Zürich. 2. Bez. Affoltern (früher Knonau). 3. Horgen. 4. Meilen. 5. Hinweil. 6. Uster. 7. Pfäffikon. 8. Winterthur. 9. Andelfingen. 10. Bülach. 11. Regensberg. Mit Bezug auf die weitere politische Eintheilung nach Kirch- und politischen Gemeinden verweisen wir auf Ziffer 3. des vorigen Abschnittes, so wie auf Tab. IV., mit dem Beifügen, dass in Betreff der Einwohnerschaft der Stadt Zürich im Jahr 1850 etwa der 15te Kantonseinwohner, oder unter 1000 der Kantonseinwohnerschaft ungefähr 68 zugleich Einwohner der Stadt Zürich waren.

3) Einwoherschaft. Der Kanton zählte damals 250,134 Einwohner, mit Ausschluss von 650 Durchreisenden und politischen Flüchtlingen. Darunter befanden sich 122,601 männliche und 127,533 weibliche. Die gegenseitige Proportion der beiden Geschlechter stellte sich demnach in Procenten wie 49,014 Ml. zu 50,986 Wbl., oder kamen annähernd auf 49 Ml. 51 Wbl. Dieser annähernde Ueberschuss des weiblichen Geschlechts kehrt sich nur in dem einzigen Bezirk Regensberg in's vollkommene Gegentheil um. Die Vertheilung dieser Einwohnerzahl auf die einzelnen Bezirke ergibt sich am klarsten aus folgender Zusammenstellung: s. Tab. IV.

	Bezirk.	Männl.	Weibl.	Zusammen.				
1.	Zürich	23,127	25,231	48,358	S. =	19,8 %	der	K.Bev.
2.	Affoltern	6,388	6,529	12,917	„ =	5,2 %	„	„
3.	Horgen	12,016	12,318	24,334	„ =	9,7 %	„	„
4.	Meilen	9,395	9,994	19,389	„ =	7,8 %	„	„
5.	Hinweil	12,452	12,740	25,192	„ =	10. %	„	„
6.	Uster	8,358	8,645	17,003	„ =	6,8 %	„	„
7.	Pfäffikon	9,614	10,235	19,849	„ =	7,9 %	„	„
8.	Winterthur	14,980	15,498	30,478	„ =	12,2 %	„	„
9.	Andelfingen	8,481	8,536	17,017	„ =	6,8 %	„	„
10.	Bülach	10,033	10,255	20,288	„ =	8,1 %	„	„
11.	Regensberg	7,757	7,552	15,309	„ =	6,1 %	„	„
	Sa.	122,601	127,533	250,134				

In den 14 Jahren 1836—1850 hatte sich ausnahmsweise die Bevölkerung in 41 politischen Gemeinden von 9 Bezirken, jedoch unerheblich vermindert, also etwa je in der 4ten—5ten Gemeinde des Kantons; während sich hingegen in den übrigen 156 politischen Gemeinden dieselbe mehr oder minder vermehrt hat. Nur die sämtlichen Gemeinden der beiden Bezirke Horgen und Meilen blieben von solchen Einbussen verschont.

4) Die Familienzahl. Es bestanden damals 49,929 Familien, durchschnittlich also 4,539 in jedem Bezirk, und 253 in jeder politischen Gemeinde; beinahe durchgehends mit einer durchschnittlichen Mitgliederzahl von je 5 Mitgliedern. Nur in den Bezirken Bülach und Regensberg trafen im erstern nur 4,8, im letztern aber 5,8 Mitglieder auf jede Familie.

5) Die Familienstände. Die 3 verschiedenen Familienstände der Ledigen, der Verheiratheten und der Verwittweten waren damals in folgenden Verhältnissen vertreten:

die Zahl der Ledigen	betrug	146,504	oder	58%	d. gesamt. Einw.
» » » Verheirath.	»	88,421	»	36%	» » »
» » » Verwittwet	»	15,773	»	6%	» » »

oder es kam etwa 1 Verwittweter auf 6 Verheirathete und auf 10 Ledige. In den einzelnen Bezirken differiren diese Procentverhältnisse, bei den Ledigen von 50—60%, bei den Verheiratheten von 34—38%, und bei den Verwittweten von 5—7%.

Was nun die Zahl der Ledigen und deren Betrag von 58% zur Gesamteinwohnerschaft betrifft, so darf dabei nicht übersehen werden, dass in derselben auch die gesamte Kinder- und Jugendwelt inbegriffen ist, für die wir leider in der bestehenden Volkszählung keine besondere Altersrubrik, z. B. von etwa 15 Jahren vorfinden; und selbst vom Alter unter 20 Jahren ist nur das männliche Geschlecht eingezählt mit der Ziffer von 43,388. Annähernd werden wir nun annehmen dürfen, einerseits dass von der männlichen Jugend unter 20 Jahren wenigstens die Hälfte nicht über 15 Jahre alt, somit noch nicht heirathsfähig sei, anderseits, dass der Betrag der weiblichen Jugend unter 15 Jahren ungefähr zu gleichen Theilen zu berechnen sei wie der gleichnamige der männlichen. Dieser Wahrscheinlichkeitsberechnung zufolge erhielten wir:

nicht heirathsfähige Jugend beiderlei Geschlechts unter 15 Jahren . .	43,388	= 17%	d. Gesamteinwohnersch.
heirathsfähige Ledige beiderlei Geschlechts unter 20 Jahren . . .	103,116	= 41%	» » »
zusammen	146,504	= 58%	» » »

Zur Volkszäh

Bezirke.	Zahl der Kirchgemeind.	Zahl der polit. Gemeind.	1 Gem. unt. 400 Sl.	2 zu 400—600 „	3 „ 600—800 „	4 „ 800—1000 „	5 „ 1000—1500 „	6 „ 1500—2000 „	7 „ 2000—2500 „	8 „ 2500—3000 „	9 „ 3000—4000 „	10 „ 4000—5000 „	11 „ 5000—6000 „	12 „ „ 16000—17000 „	Verminderung der Bevölkerung in ? Gemeinden d. Bezirkes.	Bevölkerung 18.. Männliche.	Weibliche.
1. Zürich . . .	20	31	6	4	1	4	10	2	1	1	1	„	„	1	5	23,127	25,231
2. Affoltern . .	13	14	1	3	2	4	3	1	„	„	„	„	„	„	2	6,388	6,529
3. Horgen . . .	11	12	„	„	1	2	5	1	„	„	1	1	1	„	„	12,016	12,318
4. Meilen. . . .	10	10	„	„	1	1	3	„	2	1	2	„	„	„	„	9,395	9,994
5. Hinweil . .	10	11	1	„	„	„	1	3	1	1	4	„	„	„	7	12,452	12,740
6. Uster	10	10	2	„	1	1	1	1	2	1	„	„	1	„	6	8,358	8,645
7. Pfäffikon . .	12	12	1	„	„	1	4	3	„	3	„	„	„	„	9	9,614	10,235
8. Winterthur	23	27	3	6	7	2	2	3	3	„	„	„	1	„	4	14,980	15,498
9. Andelfingen	14	22	2	6	7	2	5	„	„	„	„	„	„	„	4	8,481	8,536
10. Bülach . . .	12	23	2	6	3	4	4	4	„	„	„	„	„	„	1	10,033	10,255
11. Regensberg	16	25	7	5	8	3	2	„	„	„	„	„	„	„	3	7,757	7,552
Kanton Zürich	151	197	25	30	31	24	40	18	9	7	8	1	3	1	— 41	122,601	127,533

6) **Die bürgerlichen Verhältnisse.** Damals zählte der Kanton:

Kantonsbürger	233,919 =	94% d. Gesamteinwohnersch.
Schweizerbürger, niedergelassene und Aufenthalter aus andern Kantonen	11,184 =	4% „ „ „
Ausländer, Niedergelassene und Aufenthalter (nach Abzug der 142 Durchreisenden, 422 polit. Flüchtlinge und 22 Heimatlosen) . . .	5,009 =	2% „ „ „

7) **Die Grundbesizer.** Diesfalls verweisen wir auf Ziffer 5, lit. d des vorangehenden Abschnittes und fügen blos noch hinzu, dass in den einzelnen Bezirken die Zahl derselben und ihr procentisches Verhältniss zu der resp. Bezirkseinwohnerschaft von 8—19% differirt. Im Durchschnitt kommen 3284 Grundbesizer auf jeden Bezirk, und das procentische Mittel beträgt 14,4% der Kantons-Einwohnerschaft (s. Tab. IV).

8) **Hauptsächliche Beschäftigungsweise.** Eine zur Zeit noch schwierige und jedenfalls nur oberflächliche Berechnung haben wir, auf Grundlage unserer Volkszählung und nach den 197 politischen Gemeinden in Hinsicht auf die drei Klassen der Landwirthschaft, der Industrie und der Handwerktreibenden zusammengezogen, für jeden Bezirk sowie für den Kanton zu entwerfen

hres 1850.

rung. 1850.		Familien-Zahl.		Familienstände.						Grund-besitzer.		Hauptbe-beschäftig.		
tal-rtion. W.	In Proc. zur Kant.-Bevölk.		Familien nach d. Mitgl.zahl d.Bez.	Ledige.	In Proc. z. Bez.-Bev.	Verheirath.	In Proc. z. Bez.-Bev.	Verwittwete.	In Proc. z. Bez.-Bev.		In Proc. zur Bez.-Bev.	1 Land-wirthe.	2 Indu-strielle.	3 Handw.
												Nach Prc. d. männl. Bev.		
52 %	19,3	9,686	5	29,401	60	16,230	34	3,171	6	4,158	8	24	**48**	28
51 „	5,2	2,572	5	7,524	60	4,529	34	872	7	2,279	18	**45**	44	11
51 „	9,7	4,745	5	14,428	60	8,390	34	1,559	6	2,640	11	34	**49**	17
52 „	7,8	3,880	5	11,305	60	6,734	34	1,360	7	2,690	14	39	**44**	17
51 „	10.	4,977	5	14,085	56	9,452	37	1,672	7	3,982	16	37	**50**	13
51 „	6,8	3,322	5	9,704	60	6,279	37	1,022	6	2,715	16	41	**48**	11
52 „	7,9	3,989	5	10,880	56	7,659	38	1,318	6	3,247	16	40	**53**	7
51 „	12,2	6,117	5	17,920	60	10,789	36	1,789	6	4,827	16	**52**	20	28
50 „	6,8	3,544	5	10,127	60	5,825	34	1,066	6	3,130	19	**69**	3	28
51 „	8,1	4,224	4,8	12,155	60	7,047	34	1,096	5	3,535	17	**77**	8	15
49 „	6,1	2,873	5,3	8,975	60	5,487	35	848	5	2,917	19	**70**	5	25
: 50,986	—	49,929	5	146,504	58	88,421	36	15,773	6	36,120	14,4	**48**	34	18
				der Kantons-Bevölkerung.										

gesucht, und das Ergebniss in Procenten ausgedrückt (s. Tab. IV.). Das diesfällige Ergebniss zeigt, dass damals die männliche Bevölkerung des Kantons aus ungefähr 48% Landwirthen, 34% Industriellen und Handeltreibenden und aus 18% Handwerkern bestanden haben dürfte, und dass demnach im Kantone der Betrieb der Landwirthschaft vorherrscht, die Betheiligung an industriellen Gewerben aber gleichzeitig eine sehr bedeutende ist. In den einzelnen Bezirken treten die diesfälligen Unterschiede noch stärker hervor. Damals nemlich sehen wir die 4 Bezirke Winterthur, Andelfingen, Bülach und Regensberg mit 52—77% Landwirthen vertreten, so dass wir dieselben als vorherrschend Landwirthschafttreibende bezeichnen können. Dagegen beschäftigten sich die 4 Bezirke Zürich, Horgen, Hinweil und Pfäffikon zu 48—53%, also vorherrschend, mit Industrie und Handel. Die übrigen 3 Bezirke Affoltern, Meilen und Uster können zu den gemischsten gezählt werden; jedoch möchte der Bezirk Affoltern mit 45% Landwirthen noch mehr auf Seite der landwirthschaftlichen Beschäftigung stehen, während hingegen die Bezirke Meilen und Uster mit 44 und 48% Industriellen schon mehr der Industrie sich zuneigen. Das Handwerk war damals nirgends vorherrschend, relativ aber noch am meisten vertreten in den 4 Bezirken Zürich, Winterthur, Andelfingen und Regensberg, je mit 25 bis 28%.

9) Die Altersklassen. Für unsern Zweck bedauern wir einerseits die zu breite Anlage der aufgestellten Altersrubriken der Zählung, anderseits die Nichtaufnahme der weiblichen Einwohnerschaft in dieselben. Wohl aber ist für beide Geschlechter die Altersklasse über 80 Jahre so sehr berücksichtigt, dass wir diesem höhern Greisenalter ebenfalls eine speciellere Betrachtung widmen dürfen. Wir theilen zu diesem Ende hin den Gegenstand in zwei verschiedene Reihenfolge ein.

Erste Reihenfolge. Vgl. Tab. V. A.

Die männliche Bevölkerung ist hier auf 123,271 S. angesetzt; die damals Durchreisenden und die Flüchtlinge sind also in dieser Summe noch inbegriffen.

I. Klasse:	Unter 20 Jahren	befanden	sich	43,388 Ml.	=	35,2 %
II. Klasse:	zwisch. 20—44 J.	„	„	48,680 „	=	39,5 %
III. Klasse:	„ 44—70 J.	„	„	28,123 „	=	22,8 %
IV. Klasse:	„ 70—80 J.	„	„	2,714 „	=	2,2 %
V. Klasse:	über 80 Jahre	„	„	366 „	=	0,2 %

Der Kern der erwerbenden und der waffenfähigen Mannschaft (der II. Klasse) beträgt also nahezu 50,000 Ml. oder etwa 40% der männlichen Bevölkerung.

Zweite Reihenfolge. Vgl. Tab. V. B. u. C.

Altersklasse über 80 Jahre, nach Abzug der Durchreisenden und der Flüchtlinge.

(Männliche Bevölkerung 122,601. Weibliche Bevölkerung 127,533. Zusammen: 250,134.)

a. Im Kanton Zürich befanden sich zwischen dem 18.—23. März 1850 noch 589 Einwohner am Leben, welche über 80 Jahre alt waren, somit etwa 0,24% der gesamten Kantons-Einwohnerschaft, oder je der 425ste derselben. Diese Altersgenossenschaft bestand aus 366 männlichen und 223 weiblichen Geschlechtsgenossen = 62% Ml. zu 38% Wbl. Es participirte demnach an dieser Altergenossenschaft das männliche Geschlecht um 24 Procent mehr, als das weibliche.

b. Unter den 197 politischen Gemeinden des Kantons waren 43 oder beinahe 1/5 Theil derselben, in welchen sich gar keine dieser Altersgenossen mehr vorfanden; ferner 69 politische Gemeinden oder etwa 1/3 Theil derselben, in denen sich keine „Greise“ (dieses Alters), und 90 politische Gemeinden oder beinahe deren Hälfte, in denen keine „Matronen“ (dieses Alters) lebten.

1850.

A. Die Al[...] Klasse von über 80 Jahren bei beiden Geschlechtern.

Bezirk[...]	In jedem Bezirk	In Procent der Altersgen.	In Procent der Bezirksbev.	Männliche Altersgen.	In Proc. z. männl. Altersgen.	Weibliche Altersgen.	In Proc. z. wbl. Altersgenoss.	Alter der ältesten Greise	Alter der ältesten Matronen
1. Zürich	8	20	0,24	51	14	67	30	96	93
2. Affoltern	5	4	0,19	15	4	10	3	90	92
3. Horgen	6	10	0,23	28	8	28	13	88	90
4. Meilen	7	8	0,24	33	9	14	6	90	92
5. Hinweil	9	13	0,31	60	16	19	9	97	87
6. Uster .	0	5	0,18	21	6	9	4	86	89
7. Pfäffikon	2	11	0,31	47	13	15	7	90	87
8. Winterth[...]	8	12	0,22	46	13	22	10	91	94
9. Andelfing[...]	5	8	0,26	28	8	17	8	91	2 87
10. Bülach	8	5	0,13	17	4	11	5	91	2 89
11. Regensbe[...]	1	5	0,20	20	5	11	5	86 4	89
Zusammen Kanton Zür[...]	9	—	—	366	62% aller Alt. g.	223	38% aller Alt g.	97 ält. Greis.	94 älteste M.

1850.

Bezi[...]	95 Jahre M.	W.	96 Jahre M.	W.	97 Jahre M.	W.	Zusammen M.	W.	Totale.	In %	In Procent nach der Bezirksbevölk.	vom 1000 der Kantons-Bevölk.
1. Züri[...]	1	„	1	„	„	„	51 14%	67 30%	118	20	0,24	4
2. Affol[...]	„	„	„	„	„	„	15 4%	10 3%	25	4	0,19	1
3. Horg[...]	„	„	„	„	„	„	28 8%	28 13%	56	10	0,23	2
4. Meile[...]	„	„	„	„	„	„	33 9%	14 6%	47	8	0,24	1,9
5. Hinw[...]	1	„	1	„	1	„	60 16%	19 9%	79	13	0,31	3
6. Uster	„	„	„	„	„	„	21 6%	9 4%	30	5	0,18	1,1
7. Pfäffi[...]	„	„	„	„	„	„	47 13%	15 7%	62	11	0,31	2,5
8. Wint[...]	„	„	„	„	„	„	46 13%	22 10%	68	12	0,22	2,7
9. Ande[...]	„	„	„	„	„	„	28 8%	17 8%	45	8	0,26	1,8
10. Büla[...]	„	„	„	„	„	„	17 4%	11 5%	28	5	0,13	1,1
11. Rege[...]	„	„	„	„	„	„	20 5%	11 5%	31	5	0,20	1,6
Im K[...] Zür[...]	2	„	2	„	1	„	366 62%	223 38%	589 Altersgenoss. oder der 425 ste = 0,23 der kant. Bevölk.			
	2 0,3%		2 0,3%		1 0,2%							

c) Das Alter von 97 Jahren war damals das höchste, welches damals erlebt ward, und zwar von einem einzigen „Greisen“ (im Bezirke Hinweil). Die ältesten „Matronen“, zwei an der Zahl, erreichten nur das 94ste Jahr (beide im Bezirke Winterthur).

d. Das männliche Geschlecht war durchschnittlich in allen diesen höhern Altersklassen zahlreicher vertreten, als das weibliche. Die höhern Lebensalter von 97, 96 und 95 Jahren wurden nur von Männern erreicht; dagegen zeigte das weibliche Geschlecht eine etwelche relative Mehrheit im 94. Altersjahre. Ferner stellte sich heraus, dass damals die Männer, welche das 81. und 87. Altersjahr erlebten, eine etwelche bessere Chance hatten, das 83. und das 89., als nur das 82. und das 88. Jahr zu erreichen.

e. Ueber 80 Jahre alt wurden **589**: nemlich **366** Ml. und **223** Wbl. Von diesen erreichten:

das 81. Jahr	190:	111 Ml.	u. 79 Wbl.	od. 32 % der gesamt. Altersgenossensch.
das 82. „	91:	54 „	„ 37 „	„ 15 „ „ „ „
das 83. „	81:	56 „	„ 25 „	„ 14 „ „ „ „
das 84. „	68:	47 „	„ 21 „	„ 12 „ „ „ „
das 85. „	50:	29 „	„ 21 „	„ 8 „ „ „ „
das 86. „	32:	20 „	„ 12 „	„ 5 „ „ „ „
das 87. „	18:	10 „	„ 8 „	„ 3 „ „ „ „
das 88. „	13:	9 „	„ 4 „	„ 2 „ „ „ „
das 89. „	17:	11 „	„ 6 „	„ 3 „ „ „ „
das 90. „	9:	6 „	„ 3 „	„ 1,5 „ „ „ „
das 91. „	6:	4 „	„ 2 „	„ 1,- „ „ „ „
das 92. „	4:	2 „	„ 2 „	„ 0,7 „ „ „ „
das 93. „	2:	1 „	„ 1 „	„ 0,3 „ „ „ „
das 94. „	3:	1 „	„ 2 „	„ 0,5 „ „ „ „
das 95. „	2:	2 „	„ — „	„ 0,3 „ „ „ „
das 96. „	2:	2 „	„ — „	„ 0,3 „ „ „ „
das 97. „	1:	1 „	„ — „	„ 0,2 „ „ „ „

f) Sehr interessant ist der verschiedene Antheil, den die einzelnen Bezirke an dieser Altersgenossenschaft genommen haben. Vgl. Tab. V. B. u. C.

Bevor wir nun mit Betrachtung derjenigen Verhältnisse beginnen, welche den innern Umsaz unserer Bevölkerung in den 18 Jahren 1840—1857 statistisch nachweisen, wollen wir noch einen kurzen Blick auf diese Jahresserie und auf die Ursachen werfen, welche während derselben auf jenen Umsaz in ganz natürlicher Weise

eingewirkt haben mögen. Der Leser mag dann selbst herausfinden, ob und inwiefern diese Wirkungen sowohl in der unmittelbar eingetretenen momentanen Trauungsfrequenz als in der erst nachträglich und mittelbar eintretenden Zahl der Geburten und der Sterbefälle einen mehr oder minder entsprechenden Ausdruck gefunden haben oder nicht.

Im Ganzen genommen lässt sich für unsere Untersuchungen diese 18jährliche Serie nicht als eine sehr günstige bezeichnen, da die dieselben bildenden Jahrgänge mancherlei Missgeschick in ihrem Schoosse trugen. Schon im Jahre 1845 begegnen wir dem beginnenden Misswachse der Kartoffeln, der unter verschiedenen Schwankungen etwa 10 Jahre lang, bis in die Mitte der 50er Jahre anhielt, uud durch diesen so lange andauernden Ausfall des unentbehrlichsten Nahrungsmittels den wesentlichsten Grund zur bald eintretenden allgemeinen Noth legten. Bald kamen dann auch Misserndten verschiedener Art, namentlich der Körnerfrüchte, des Obstes und des Weines hinzu, und damit verband sich noch Mangel an Verdienst, Stocken in Handel und Wandel und Sinken der Arbeitslöhne. Die hiedurch erzeugte Lebensmittel- und Geldnoth erreichte allmälig im Jahre 1847 ihre höchste Höhe, und gab demselben den Charakter eines förmlichen Nothjahres, der nur durch die ausserordentliche Maassregel der Fruchtaustheilungen und der Suppenanstalten einigermaassen und so gemildert werden konnte, dass keine öffentlichen Ruhestörungen, wie man sie auswärts öfters auftreten sah, stattfanden. Gleichzeitig wurde nun die Noth noch gefördert durch verschiedene Fruchtsperren einiger Nachbarstaaten und durch den gegen Ende des Jahres ausbrechenden Sonderbundskrieg. Diese äusserst drückenden Verhältnisse dauerten noch bis in die Mitte des Jahres 1848 hinein, in welchem im Juni die Invasion der deutschen republikanischen Armee stattfand, und mit ihr der Unterhalt einer Menge meist ärmerer Flüchtlinge unserm Staate aufgebürdet ward, so dass wir die beiden Jahre 1847 und 1848 als förmliche Nothjahre bezeichnen dürfen. Obgleich auch in den folgenden Jahren die Lebensmittelpreise nie mehr auf die frühere Wohlfeilheit zurückgingen, so hatten sich doch die Jahre 1849—1852 wieder etwas günstiger gestaltet, so dass sich der Kanton wieder einigermaassen aus seiner öconomischen Erschöpfung erholen konnte. Im Jahre 1854 klopfte die frühere Noth in beinahe allen Beziehungen wieder an unsere Thüren, und zwar in einem Maasse, dass zwischen industriellen und landwirthschafttreibenden Bezirken kein Unterschied mehr aufgestellt werden konnte, und der Nothstand denselben Umfang annahm wie in den Jahren 1847 und 1848. Erst mit den gesegneten Jahren 1856 und 1857 traten auch wieder richtigere Verhältnisse

zwischen Lebensmittelpreisen und Arbeitslöhnen ein. Ein wahres Glück war es für uns, dass während der 18 Jahre unsere innern Zerwürfnisse ohne wesentliche Nachwehen für unsern Kanton gelöst wurden, die Beziehungen zum Auslande friedlich geblieben, und dass namentlich auch keine allgemeinen Seuchen den innern Umsaz der Bevölkerung störten. Es haben sich also hauptsächlich die Jahre 1847, 1848 und 1854 durch ihre Ungunst fühlbar gemacht, und es werden daher auch vorzüglich diese 3 Jahre sein, an die wir den Maassstab der Ungunst in Betreff des Umsazes unserer Bevölkerung zu legen haben werden.

Dritter Abschnitt. Die Bewegung der Bevölkerung in den 18 Jahren 1840—1857.

I. Die neugeschlossenen Ehen. Vgl. Tab. VI.

1) Vorbemerkungen. Die Daten für diese Untersuchungen haben wir den Jahresberichten des Medicinalrathes (des frühern Gesundheitsrathes) an d. H. Regierung entnommen. Dieselben gründen sich auf die pfarramtlichen Angaben, welche für jede Kirchengemeinde eingesandt, jedoch nur in einer jährlichen Gesamtsumme, nach den einzelnen Bezirken im Drucke geordnet, veröffentlicht werden. Schon aus dieser Anordnung lässt sich entnehmen, dass uns die Aufstellung einer monatlichen Ehenordnung und eine Darstellung der respectiven Altersverhältnisse der Neuverehlichten, sowie der Zahlenangaben über die Ehescheidungen unmöglich war. Erst seit Ao. 1850 hat die H. Direction des Innern eine Ueberwachung der sämtlichen pfarramtlichen Verzeichnisse in Vollzug gesezt, die wir aber hier nicht berücksichtigen konnten, theils weil jene Ueberwachung auch in Betreff der neugeschlossenen Ehen erst in die zweite und kleinere Hälfte unserer Betrachtungsjahre fällt und die Benüzung zweier verschiedener Angaben immer ihr Missliches hat, theils weil die Angaben des überwachten Verzeichnisses von den unsrigen abweichen, resp. ein jährliches Kantons-Mehr von circ. 140 neugeschlossenen Ehen, oder von circ. 7 % + nachweisen. Die Gründe dieser Abweichung sind mir nicht näher bekannt; mögen aber muthmaasslich darin bestehen, dass bei dieser Berechnung noch anderweitige bürgerliche Momente (z. B. die ausser dem Lande sich aufhaltenden Neuverehlichten) herbeigezogen wurden, die bei unsern Verzeichnissen von denselben Pfarrämtern ausgeschlossen blieben.

2) Kantonales Ergebniss.

a. Auf Grundlage der medicinalräthlichen Daten wurden in diesen 18 Jahren 34,895 neue Ehen geschlossen; im jährlichen Mittel also:

1,939. Es fielen demnach auf jeden Tag des Jahres 5,5 Trauungen. Auf die gesamte Kantonseinwohnerschaft berechnet kommt 1 n. g. Ehe auf 129 Kantonseinwohner.

b. Die geringste Zahl dieser Ehen — 1,688 — finden wir im Jahr 1847; die grösste — 2,223 — im Jahre 1850. Dem jährlichen Mittel von 1939 steht am nächsten der Jahrgang 1852 mit 1945.

c. Theilt man die 18jährliche Serie in 2 gleiche Hälften, so erhalten wir für die ersten 9 Jahre 16,947 für die zweiten 9 Jahre 17,948; für die lezten also einen Zuwachs von 1001 Ehen, der auf alle 18 Jahre vertheilt, einen Jahreszuwachs um je 55,6 Ehen ergibt.

3. Bezirksweises Ergebniss.

Obige Kantonal-Zunahme repartirt sich auf 8 Bezirke, während dagegen in 3 Bezirken eine Abnahme an Ehen erfolgt ist, wie es folgendes Tableau specieller nachweist (s. Tab. VI.).

Tab. VI. Übersicht der in den

Bezirke und Jahrgänge.		1. [illegible]rich	2. Affoltern	3. Ho[illegible]	4. Meilen	5. Hinweil	6. Uster
1	1840	262	109	231	127	212	108
2	1841	229	112	215	167	234	147
3	1842	308	128	215	136	202	151
4	1843	394	116	190	151	229	133
5	1844	273	96	198	130	224	139
6	1845	289	92	214	140	199	134
7	1846	367	102	197	152	219	177
8	1847	288	93	179	114	178	137
9	1848	373 2,783	119 967	236 1,875	174 1,291	163 1,860	161 1,287
10	1849	370	122	186	129	218	191
11	1850	389	133	243	173	238	164
12	1851	396	124	231	173	256	174
13	1852	380	102	209	170	202	144
14	1853	391	114	193	146	248	198
15	1854	326	115	228	145	196	156
16	1855	342	93	178	118	197	133
17	1856	245	83	201	159	205	149
18	1857	181 3,020	120 1,006	147 1,811	170 1,383	268 2,028	151 1,460
Zusammen:		5,803 +237 jährl. + 13	1,973 + 39 + 2	3,686 — 64 ∸ 3	2,674 + 92 + 5	3,888 +168 + 9	2,747 +173 +10
Mittel d. Bez.		322	110	205	149	216	152
1 Ehe auf Einw. d. Bez.		1 : 150	1 : 117	1 : 119	1 : 130	1 : 117	1 : 117

a. Zunahme in den lezten 9 Jahren, auf 18 Jahre repartirt.

1. Im Bez. Zürich um 237 n. E. allj. um 13 (ca)
2. „ „ Affoltern „ 39 „ „ „ „ 2 „
3. „ „ Meilen „ 92 „ „ „ „ 5 „
4. „ „ Hinweil „ 168 „ „ „ „ 9 „
5. „ „ Uster „ 173 „ „ „ „ 10 „
6. „ „ Pfäffikon „ 92 „ „ „ „ 5 „
7. „ „ Winterth. „ 331 „ „ „ „ 18 „
8. „ „ Regensb. „ 15 „ „ „ „ 1 „

zusammen 1147 + „ „ „ 63 + „
hievon ab 146 — „ „ „ 8 — „
Verbl. als r. Zunahme 1001 + „ „ „ 55 + „

b. Abnahme in den lezten 9 Jahren, alljährl. auf 18 J. repartirt.

1. Im Bez. Horgen um 64 um ca 4
2. „ „ Andelfing. „ 30 „ „ 1
3. „ „ Bülach „ 52 „ „ 3

zusammen 146 „ „ 8

18 Jahren 1840—1857 neugeschlossenen Ehen.

7. Pfäffikon	8. Winterthur	9. Andelfingen	10. Bülach	11. Regensberg	Zusammen	Kanton
134	181	92	177	111	1,744	
197	196	101	190	113	1,901	
189	176	115	168	101	1,889	
168	214	216	181	130	2,022	
174	168	107	131	112	1,752	
139	200	126	163	106	1,802	
147	226	148	168	147	2,050	
117	222	90	139	131	1,688	
156 1,421	190 1,773	129 1,124	181 1,498	117 1,068	1,999	16,947
200	230	114	187	137	2,084	
199	204	135	184	161	2,223	
168	228	124	178	132	2,184	
136	234	113	137	118	1,945	
189	201	127	156	96	2,139	
129	228	95	157	91	1,861	
124	207	128	133	100	1,758	
139	214	111	96	104	1,706	
229 1,513	278 2,104	147 1,094	218 1,446	144 1,083	2,058	17,948
2,934 + 92	3,877 + 331	2,218 — 30	2,944 — 52	2,151 + 15	34,895	+ 1,001
+ 5	+ 18	— 2	— 3	+ 1		+ 55,6
163	215	123	164	120	1,939 Kant. Mittel.	
1 : 122	1 : 142	1 : 138	1 : 124	1 : 128	1 : 129 Kant. Einw.	

b. Der Betrag der reinen Zunahmen differirt demnach in 8 Bezirken um je 15—331, oder alljährlich um je 1—18 n. Ehen, der Betrag der reinen Abnahme differirt hingegen in 3 Bezirken um je 30—64, oder alljährlich um je 1—4 n. Ehen.

c. Die Bezirksmittel variiren in den einzelnen Bezirken von je 120 bis auf 322 neu geschlossene Ehen.

d. Der Betrag der Bezirkseinwohnerschaften auf 1 neue Ehe variirt von 1 zu 117 bis auf 1 zu 150 Einwohner.

4) Schweizerisches Ergebniss. Während im Kanton Zürich auf 129 Kantons-Einwohner 1 neu geschlossene Ehe fällt, weisen die eidgenossischen Erhebungen 1 Ehe auf 147 schweizerische Einwohner nach.

II. Die Geburten.

Die Angaben über die Geburtsverhältnisse unsers Jahrachtzehends entheben wir zwei verschiedenen Geburtsregistern, welche beide in den medicinalräthlichen Jahresberichten enthalten sind. Das eine derselben ist ursprünglich den Geburtsverzeichnissen der Hebammen entnommen und dient hauptsächlich zu einem sehr geeigneten Anhaltspunkt für die numerischen Angaben über Tauf- und Fehlgeburten, sowie über einfache und mehrfache Geburten. Das andere ist aus den Uebersichten der Pfarrämter ausgezogen, das in dieser Beziehung in den Summen einigermaassen abweicht, hingegen nähere Auskunft über die Monatsordnung der Geburten überhaupt und über die Zahl der ehelichen und unehelichen Geburten bietet. In beiden Geburtsregistern aber fehlt die Repartition der Fehlgeburten auf die mehrfachen und auf die unehelichen Geburten, so dass wir sowohl jene wie diese sämtlich als Taufgeburten verwerthen müssen, während gerade in diesen beiden Kategorien gerade die Fehlgeburten in bedeutenden Anschlag kommen, und auf diesem Grunde beruht auch grösstentheils die Abweichung in den Hauptsummen zwischen beiden Registern.

A. Das kantonale Geburtenverhältniss (s. Tab. VII).

Vorläufige allgemeine Uebersicht derselben:

a) Im Ganzen beläuft sich in unserm Jahrachtzehend die Summe der Neugebornen auf 135,173

Unter diesen sind zur Taufe gekommen, somit . . . . Taufgeburten: 123,298 }
und starben hingegen vor der Taufe, somit . . . . Fehlgeburten: 11,875 } = 135,173

…gänge.	Gesamt[illegible] aller Geb[illegible]		[illegible]ehrfache [illegible]aufgeburten.			In Paaren.	Eheliche Taufgeburten.			Uneheliche Taufgeburten.		
	Tot.	M[illegible]	[illegible]ot.	M.	W.		Tot.	M.	W.	Tot.	M.	W.
1840	7,820	3,9[illegible]	[illegible]46	78	68	73	6,833	3,391	3,442	291	145	146
1841	7,818	4,0[illegible]	[illegible]78	95	83	89	6,909	3,556	3,353	285	153	132
1842	7,675	3,9[illegible]	[illegible]54	80	74	77	6,751	3,460	3,291	297	149	148
1843	7,670	3,9[illegible]	[illegible]37	64	73	68	6,705	3,407	3,298	334	176	158
1844	7,058	3,7[illegible]	[illegible]20	59	61	60	6,237	3,264	2,973	272	136	136
1845	7,212	3,8[illegible]	[illegible]56	79	77	78	6,360	3,306	3,054	282	153	129
1846	7,283	3,7[illegible]	[illegible]36	72	64	68	6,418	3,270	3,148	308	158	150
1847	6,748	3,4[illegible]	[illegible]65	88	77	82	5,810	2,937	2,873	295	157	138
1848	7,172	3,6[illegible]	[illegible]76	89	87	88	6,269	3,143	3,126	279	134	145
	66,456	34,3[illegible]	[illegible]68	704	664	684	58,292	29,734	28,558	2,634	1361	1282
1849	7,811	3,9[illegible]	[illegible]84	103	81	92	6,746	3,347	3,399	325	163	162
1850	7,799	4,0[illegible]	[illegible]68	88	80	84	6,687	3,468	3,219	350	174	176
1851	7,730	4,0[illegible]	[illegible]68	80	88	84	6,575	3,399	3,176	389	195	194
1852	7,600	3,8[illegible]	[illegible]31	64	67	65	6,556	3,324	3,232	334	158	176
1853	7,716	3,9[illegible]	[illegible]88	107	81	94	6,645	3,411	3,234	354	167	187
1854	7,387	3,7[illegible]	[illegible]88	97	91	94	6,356	3,198	3,158	383	188	195
1855	7,148	3,6[illegible]	[illegible]53	73	80	76	6,157	3,096	3,061	364	174	190
1856	7,657	3,9[illegible]	[illegible]73	74	99	86	6,542	3,298	3,244	471	225	246
1857	7,869	4,1[illegible]	[illegible]64	82	82	82	6,810	3,517	3,293	319	165	154
	68,717	35,3[illegible]	[illegible]17	768	749	758	59,074	30,058	29,016	3,289	1609	1680
Zusammen im Kanton	135,173	69,7[illegible]	[illegible]85	1472	1413	1,442	117,366	59,792	57,574	5,932	2970	2962



b) Unter den 123,298 Taufgeburten haben wir an einfachen Taufgeburten . . . . 120,413 } = 123,298
an mehrfachen Taufgeburten 2,885

ferner an ehelichen Taufgeburten . . . . 117,366 } = 123,298
an unehelichen Taufgeburten 5,932

c) Unter den 11,875 Fehlgeburten befinden sich:
1,845 unreife todtgeborne Kinder — kurzweg als Frühgeburten bezeichnet . . }
5,563 reife todtgeborne Kinder — „ „ Todtgeborene bezeichnet. . } = 11,875 Fehlgeb.
und 4,467 lebend geborene, aber noch vor der Taufe wieder gestorben — Ungetaufte }

a. Die sämtlichen Geburten des Kantons.

Wie schon angedeutet wurden in den 18 Jahren überhaupt geboren: 135,173 Kinder, nämlich 69,774 Knaben und 65,399 Mädchen, im jährlichen Durchschnitt also 7510. Ueber dieses generelle Verhältniss treten wir hier jedoch nicht näher ein, da dasselbe speciell bei den einzelnen nachfolgenden Kategorien auseinandergesezt wird.

b. Die Taufgeburten.

Die Summe der zur Taufe gekommenen Kinder beträgt nach den Geburtenverzeichnissen der Hebammen, wie schon angedeutet: 123,298, im jährlichen Durchschnitt: 6,850. Diese Summe verhält sich zu derjenigen der sämtlichen Geburten (135,173) annähernd, wie 10 : 11. Es kommen demnach auf jeden Tag des Jahres $18{,}_8$ Taufgeburten, oder es tritt je alle 77 Minuten 1 T.Geburt ein. Wie wir später sehen werden, verhalten sich die Taufgeburten zu den Fehlgeburten wie $10{,}_4$: 1 oder wie 104 : 10. Auf die Kantonseinwohnerschaft von 1850 (250,134) vertheilt, kommt durchschnittlich 1 Taufgeburt auf $36{,}_5$ Kantons-Einwohner. Auf die jährliche Summe der neu geschlossenen Ehen berechnet, kommt 1 Taufg. auf $0{,}_{28}$ neu geschlossene Ehe, und auf 1 neu geschlossene Ehe kommen durchschnittlich $3{,}_{53}$ Taufgeburten. Diese Repartition der Taufgeburten auf die neugeschlossenen Ehen hat den voraussezlichen Sinn, es werde jede einzelne neu geschlossene Ehe im Laufe der Zeit, während ihres Bestehens, durchschnittlich diese angegebene Menge von Kindern erzeugen.

2) Unter dem jährlichen Mittel — 6850 Taufgeburten — halten sich nur die 4 Jahre 1844, 1847, 1848 und 1855; alle andern 14 Jahre stehen über demselben. Das Maximum der Taufgeburten fällt mit 7194 auf das Jahr 1841; das Minimum, mit 6105 Taufgeburten auf das Jahr 1847. Differenz zwischen beiden = 1089.

3) Theilt man, wie bei den neugeschlossenen Ehen, den 18jährlichen Zeitraum in zwei gleiche Hälften, so erhalten wir für das erste Jahrneunt: 60,935; für das zweite: 62,363 Taufgeburten; in dem leztern also ein Plus von 1428 Taufgeburten, welches auf jedes der 18 Jahre repartirt eine jährliche Zunahme um je 79,5 Taufgeburten beträgt.

4) Die Geschlechtsproportion der Taufgeburten besteht in 62,762 Knaben und 60,536 Mädchen, was einem gegenseitigen Verhältnisse von 50,90% Knaben und 49,10% Mädchen gleich kommt, und annähernd 20 Knaben auf 19 Mädchen beträgt. Macht man in Betreff der (sub 3) so eben angegebenen Plus der Taufgeburten (1428) ebenfalls eine Repartition auf die beiden Geschlechter, so ersieht man, dass dieselben an jenem Zuwachse einen ganz verschiedenen Antheil nehmen, der von jener Sexualproportion ungemein abweicht, indem die Knaben sich nur um 572, die Mädchen hingegen um 856, die Knaben also um 40%, die Mädchen aber um 60% des gesamten Vorschusses sich vermehrten.

5) Die monatliche Geburtenordnung werden wir, um sie mit der monatlichen Sterbeordnung zusammenhalten zu können, in einem besondern Kapitel des Abschnittes IV. in Betracht ziehen.

6) Eine Vergleichung unsers Taufgeburtenverhältnisses mit demjenigen der Schweiz und auswärtiger Staaten halten wir darum für unstatthaft, weil die hierseitigen Daten ganz unsicher darüber lassen, ob, wie wahrscheinlich, in denselben Taufgeburten und Fehlgeburten zusammen eingeschlossen sind oder nicht. Wie bedeutend verschieden aber diese jährlichen Summen ausfallen können, mögen wir schon aus den oben angegebenen Jahresmitteln (sub a) 7510 und (sub b, 1) 6850 Taufgeburten = 11 : 10 ersehen.

c. Die Fehlgeburten im Ganzen.

1) Die Zahl der sämtlichen Fehlgeburten der 18 Jahre beläuft sich auf 11,875, im jährlichen Durchschnitt auf 660.

Es kommt demnach ungefähr alle 13 Stunden 1 Fehlgeburt zur Welt, und auf die gesamte Geburtensumme berechnet (a) kommen Taufgeburten und Fehlgeburten procentisch zu einander zu stehen = 91,21% Taufgeburten zu 8,79% Fehlgeburten, oder annähernd wie 1 Fehlgeburt auf 10 Taufgeburten. Auf die Kantons-Einwohner berechnet kommt 1 Fehlgeburt auf 370 Kantons-Einwohner; auf das jährliche Mittel der neugeschlossenen Ehen repartirt kommt 1 Fehlgeburt auf je 3 neugeschlossene Ehen, oder auf 1 neugeschlossene Ehe fällt 0,34 Fehlgeburt.

2) Dem jährlichen Mittel von 660 Fehlgeburten steht am nächsten

der Jahrgang 1854 mit 648 Fehlgeburten. Das Maximum finden wir im Jahr 1851 mit 766; das Minimum im Jahre 1844 mit 549. Differenz zwischen beiden = 217. Unter dem Jahresmittel stehen 11, über demselben 7 Jahrgänge.

3) Theilen wir das Jahrachtzehend in zwei gleiche Hälften, so erhalten wir für das erste Jahrneunt: 5,521 Fehlgeburten; für das lezte: 6354 Fehlgeburten; in dem leztern also ein Plus von 833 Fehlgeburten, das auf alle 18 Jahre vertheilt, ein jährliches Mehr von 46,3 Fehlgeburten beträgt.

4) Die Geschlechtsproportion der 11,875 Fehlgeburten besteht in 7,012 Knaben und 4,863 Mädchen = 59,05 % Knaben auf 40,95 % Mädchen; annähernd 17 Knaben : 24 Mädchen, während die Taufgeburten, wie oben angegeben, eine Sexualproportion zeigen: = 50,90 % Knaben auf 49,10 % Mädchen, annähernd 20 Knaben : 19 Mädchen. Der Unterschied der beidseitigen Proportionen beruht also darauf, dass bei den Taufgeburten das männliche Geschlecht nur um 1,80 %, bei den Fehlgeburten hingegen um volle 18,10 % stärker betheiligt ist als das weibliche. Macht man auch hier in Betreff des (sub c. 3) angedeuteten Plus von 833 Fehlgeburten eine Repartition auf die beiden Geschlechter, so zeigt sich, dass auch diese Sexualproportion nicht mit der oben angegebenen harmonirt, indem das männliche Geschlecht mit 406 oder mit etwa 50 %, das weibliche Geschlecht hingegen mit 427 oder mit etwa 51 % betheiligt, dieses leztere also verhältnissmässig weit stärker, als oben angegeben, vertreten ist.

d. Das Verhältniss der Fehlgeburten unter sich.

1) An der Summe der 11,875 Fehlgeburten nehmen die früher unterschiedenen drei Kategorien folgende Antheile:

a. Die Frühgeburten	betragen im Ganz.	1,845;	jährlich	102,5	oder	15%	aller F.G.
b. Die Todtgeborenen	„ „ „	5,563;	„	309,0	„	47%	„ „
c. Die Ungetauften	„ „ „	4,467;	„	248,2	„	38%	„ „

oder es kommt 1 Frühgeburt auf 6,4 Fehlgeburten; 1 Todtgeborener auf 2,1 Fehlgeburten und 1 Ungetaufter auf 2,7 Fehlgeburten. — Den Taufgeburten gegenüber kommt 1 Frühgeburt auf ca 67; 1 Todtgeburt auf ca 22; und 1 Ungetaufter auf etwa 28 Täuflinge. Gegenüber der Kant.-Einwohnerschaft fällt 1 Frühgeburt auf etwa 136; 1 Todtgeburt auf etwa 45; und 1 Ungetaufter auf etwa 56 Kant.-Einwohner. Den neugeschlossenen Ehen gegenüber fällt 1 Frühgeburt alljährlich auf 19; 1 Todtgeburt auf 6; und 1 Ungetaufter auf 8 neugeschlossene Ehen.

2) In Hinsicht auf die einzelnen Jahrgänge sehen wir,

dass a. bei den Frühgeburten dem jährlichen Mittel von 102 Frühgeburten am nächsten steht das Jahr 1852 mit 106. Das Maximum der Frühgeburten fällt mit 129 auf das Jahr 1857; das Minimum mit 72 auf das Jahr 1847. — Differenz zwischen beiden: 57. Unter dem jährlichen Mittel stehen 10; über demselben 8 Jahrgänge.

dass b. bei den Todtgeborenen dem jährlichen Mittel von 309 Todtgebornen am nächsten kommt das Jahr 1849 mit 311. Das Maximum fällt mit 386 auf das Jahr 1840; das Minimum mit 263 auf die beiden Jahre 1848 und 1854. Die Differenz zwischen Plus und Minus beträgt 123. Unter dem jährlichen Mittel stehen 9 Jahrgänge, und ebenso viele über demselben.

dass c. bei den Ungetauften dem jährlichen Mittel von 248 am nächsten steht das Jahr 1848 mit 245. Das Maximum fällt mit 316 auf das Jahr 1849; das Minimum mit 181 auf das Jahr 1842. Differenz zwischen beiden = 135. — 8 Jahrgänge stehen unter dem jährlichen Mittel, und 10 Jahrgänge über demselben.

3) In Betreff des speciellen Umsazes der einzelnen Fehlgeburten-Kategorien während der 18 Betrachtungsjahre zeigte es sich,

dass a. die Zahl der Frühgeburten im ersten Jahrneunt 791, im zweiten 1,054 betrug. In dem leztern haben dieselben also um 263 Frühgeburten zugenommen, welches auf alle 18 Jahre repartirt, eine jährliche Zunahme um je 14,6 Frühgeburten ausmacht.

dass b. die Zahl der Todtgeborenen im ersten Jahrneunt 2790, im zweiten nur 2773 betrug. Die Zahl der Todtgeborenen hat sich also im leztern um 17 vermindert, was einer jährlichen Abnahme um je etwa 1 Todtgeburt gleichkommt.

dass c. die Zahl der Ungetauften im ersten Jahrneunt 1940, im zweiten 2527 betrug. Die Zunahme der Ungetauften beträgt also im lezten Jahrneunt volle 587, und dieselbe auf 18 Jahre repartirt ergibt also eine Jahreszunahme um 32,6. Der bedeutende Betrag dieser Zunahmequote lässt sich vorzüglich so erklären, dass je länger je mehr der Termin des Taufactes hinausgeschoben und prolongirt, und dadurch die Zahl der noch vor der Taufe Sterbenden verhältnissmässig immer stärker anwachsen kann.

4) Die Geschlechtsproportion der verschiedenen Fehlgeburten-Kategorien stellt sich im Ganzen, wie schon sub c. 4 angedeutet, auf 59,05 % Knaben : 40,95 % Mädchen. Im Besondern:

a. Bei den Frühgeburten wie 1,059 Kn.: 786 M. = 57,40% Kn. : 42,60% M.
b. „ „ Todtgeborenen „ 3,304 „ : 2,259 „ = 59,39% „ : 40,61% „
c. „ „ Ungetauften „ 2,649 „ : 1,818 „ = 59,30% „ : 40,70% „

Während also bei den gesamten Fehlgeburten der Antheil der Knaben im Ganzen um 18,10% überwiegt, so geschieht dies
bei den Frühgeburten „ 14,80%
bei den Todtgeborenen „ 18,78%
bei den Ungetauften „ 18,60%.
Die Ungunst der Verhältnisse trifft also am stärksten die Zahl der **Todtgeborenen**, ist bei den **Ungetauften** nur um etwas weniges geringer, und relativ am geringsten bei den **Frühgeburten**.

e. Die einfachen und die mehrfachen Geburten.

Die Geburten unser's Jahrachtzehends unterscheiden sich, wie oben schon angedeutet, in 120,413 gewöhnliche einfache und in 2885 mehrfache Geburten. Unter der leztern Bezeichnung sind in der Regel „Zwillingsgeburten" oder vielmehr „Zwillingskinder" zu verstehen, indem einerseits in den Auszügen aus den Verzeichnissen der Hebammen die Jahresberichte der Medicinal-Direction keine sichern Andeutungen von Drillingsgeburten enthalten, anderseits daselbst die männlichen und die weiblichen Zwillingskinder nicht nach den zusammengehörigen Paaren, sondern nur in globo als männliche und weibliche summirt und eingezeichnet sind. Wenn ferner diese Zwillingskinder sämtlich als Taufgeburten compariren, so liegt hierin ein Fehler in der Erhebung des Materiales, theils von Seite der Hebammen, theils von Seite der Bezirksärzte, denen hiezu dienliche Formularien fehlen; denn es ist sicher, dass ein aliquoter Theil der mehrfachen Geburten zu den Fehlgeburten zu zählen ist.

1) Es wurden also im Ganzen 2885 einzelne Zwillingskinder, oder wenn man zwei derselben als ein zusammengehöriges Paar betrachten will, 1442 Zwillingspaare geboren; jährlich also im Durchschnitt 160 Zwillingskinder oder 80 Zwillingspaare. Es kommt somit alljährlich alle 4,6 Tage eine Zwillingsgeburt zur Welt, und fällt eine solche auf je 3127 Kantonseinwohner, auf je 24 neugeschlossene Ehen; und auf je 85,6 einfache Taufgeburten.

2) Dem jährlichen Mittel von 80 Zwillingspaaren stehen am nächsten die Jahrgänge 1845 mit 78 Zwillingspaaren und die Jahrgänge 1847 und 1857 mit je 82 Zwillingspaaren. Das Maximum derselben fällt mit je 94 Paaren auf die Jahrgänge 1853 und 1854; das Minimum mit 60 Paaren auf das Jahr 1844. Differenz zwischen beiden 34 Paare. Ueber dem jährlichen Mittel stehen 10, unter demselben 8 Jahrgänge.

3) Theilen wir auch hier das Jahrachtzehend in zwei gleiche Hälften, so erhalten wir für die erste derselben 684 Paare; für die zweite 758 Paare, in der leztern also ein Plus von 74 Paaren, das auf die einzelnen Jahre repartirt, einen jährlichen Zuwachs um je 4,1 Paar beträgt.

4) Die Geschlechtsproportion der 2,885 Zwillingskinder besteht in 1,472 Knaben und in 1,413 Mädchen = 51,02 % Knaben : 48,98 % Mädchen, stimmt also mit der Proportion der einfachen Taufgeburten (50,90 % Knaben : 49,10 % Mädchen) sehr nahe überein.

f. Die ehelichen und die unehelichen Geburten.

Die Zahl der unehelichen Geburten, um die es sich hier vorzugsweise handelt, entnehmen wir den pfarramtlichen alljährlichen Uebersichten. Um die Summe der ehelichen Geburten den unehelichen gegenüber zu erhalten, blieb uns kein anderes Mittel übrig, als dieselben von der Taufgeburtensumme der Hebammenregister abzuziehen. Wir wurden damit allerdings genöthigt, die sämtlichen unehlichen Geburten als Taufgeburten in Rechnung zu bringen, obgleich es unzweifelhaft ist, dass unter den unehelichen Geburten sich auch ein aliquoter Theil von Fehlgeburten befindet. Ueberhaupt ist uns vom Schicksale der unehelichen Geburten über die Zeit des Taufactes hinaus gar nichts bekannt.

1) Die 123,298 Taufgeburten der 18 Jahre unterscheiden sich in 117,366 eheliche und 5932 uneheliche. Das gegenseitige Verhältniss beider zu einander ist also gleich 95,2 % ehlichen zu 4,8 % unehlichen; im jährlichen Durchschnitt ergibt dies 6520 eheliche und 330 uneheliche; also ungefähr 20 eheliche Geburten auf 1 uneheliche. Auf die Summe der Kantons-Einwohner berechnet, kommt 1 eheliche Geburt auf 38 und eine uneheliche auf 758 Kantons-Einwohner.

2) Dem jährlichen Mittel von 330 unehelichen Geburten kommen die Jahrgänge 1849 und 1852 mit je 325 und 334 unehelichen Geburten am nächsten. Das Maximum derselben fällt mit 471 auf das Jahr 1856, das Minimum mit 272 auf das Jahr 1844. Differenz zwischen beiden : 199. Ueber dem jährlichen Mittel stehen 8; unter demselben 10 Jahrgänge.

3) Nach den 2 Jahrneunten vertheilt, kommen 2643 uneheliche Geburten auf das erste, und 3289 auf das zweite derselben; das lezte zählt also ein Plus von 646 unehelichen Geburten, das auf alle 18 Jahre repartirt eine jährliche Zunahme um je 36 uneheliche Geburten ausmacht.

4) Die Geschlechtsproportion, die bei den ehelichen Geburten 59,792 Knaben und 57,574 Mädchen = 50,94 % Knaben : 49,06 %

Mädchen beträgt, zählt bei den unehelichen Geburten 2970 Knaben und 2962 Mädchen = 50,07 % Knaben : 49,93 % Mädchen; gleicht sich also nahezu für beide Geschlechter aus. Die unehelichen Geburten differiren also in dieser Beziehung gegenüber den ehelichen nur in soweit, dass die männlichen unehelichen Geburten um 0,87 % schwächer vertreten sind als die männlichen ehelichen Geburten; die weiblichen unehelichen also um ebenso viel stärker als die weiblichen ehelichen.

Ehe wir nun zu der bezirksweisen Betrachtung der Geburtenverhältnisse übergehen, haben wir noch einige Vorbemerkungen einzuschalten:

1) Die bisherigen Berechnungen betreffend die Fehlgeburten waren durch die Nothwendigkeit geboten, weil die statistischen Erhebungen derselben als Theile eines zusammengehörigen Ganzen berücksichtigt werden mussten. Im Grunde genommen hat aber die Aufstellung jener drei Fehlgeburten-Kategorien ihr Missliches. So sind die Angaben der «Unreifen Todtgebornen» (Frühgeburten) schon desshalb nicht ganz zuverlässig, weil man nicht weiss, von welchem Zeitpunkte der Unreifheit dieselben datiren; ob z. B. dabei eine mittlere Lebensfähigkeit der Erzeugten überhaupt zu Grunde gelegt ist oder nicht. Wahrscheinlich befinden sich unter dieser Kategorie manche nicht lebensfähige Aborten, von weniger als 8 Monaten, die jedenfalls ausser Berechnung bleiben sollten. Ebenso mag manche Frühgeburt unter den Todten eingetragen sein, die anfänglich noch als lebend geboren, aber erst nachträglich noch vor der Taufe starb, die also unter die Rubrik der «vor der Taufe Gestorbenen» gehörte.

2) Bei der Kategorie der «vor der Taufe Gestorbenen» ist hinwiederum die Breite derselben sehr unbestimmt, da der Taufact je länger je mehr, oft Monate lang hinausgeschoben wird, und während dieses Aufschubes manches Kind als «vor der Taufe gestorben» figurirt, das eigentlich mit gleichem Recht in die Klasse derjenigen gehört, die im Laufe des ersten Altersjahres absterben. Dieser Umstand übt namentlich in Bezug auf die Geschlechtsproportionen und deren Berechnung wesentlichen Einfluss aus, so dass wir es für rathsamer fanden, bei der folgenden bezirksweisen Betrachtung der «Fehlgeburten» nur die «reifen Todtgeborenen» neben den Taufgeburten und den unehelichen Geburten in Berechnung zu ziehen. Da ferner, ebenfalls in Hinsicht auf die nähere Betrachtung der Sexualproportionen, die Summen der gesamten

Geburtenzahl, der ehlichen, der einfachen und der mehrfachen Geburten nur sehr unwesentlich auf den Betrag der Sexualproportion influiren, so konnte um so eher von deren specieller Berechnung für die Bezirke abstrahirt werden.

3) Ueberhaupt beschränken wir nun, schon um der Kürze willen, die bezirksweise Betrachtung der Geburten auf die Darlegung von zwei Momenten: einmal auf das Verhältniss der Geburtenzahl zu den respectiven Bezirkseinwohnerschaften, sodann auf das Verhältniss der wichtigsten Geschlechtsproportionen.

B. Das Verhältniss der Geburten in den Bezirken. Vgl. Tab. VIII.

a. Das Verhältniss der jährlichen Geburtensummen zu den Bezirkseinwohnerschaften.

1. Die Taufgeburten, vom plus zum minus geordnet.

Kantonales Mittel: jährlich 6,850 Taufgeburten, = 1 Taufgeburt auf 36,5 Kant. Einw.

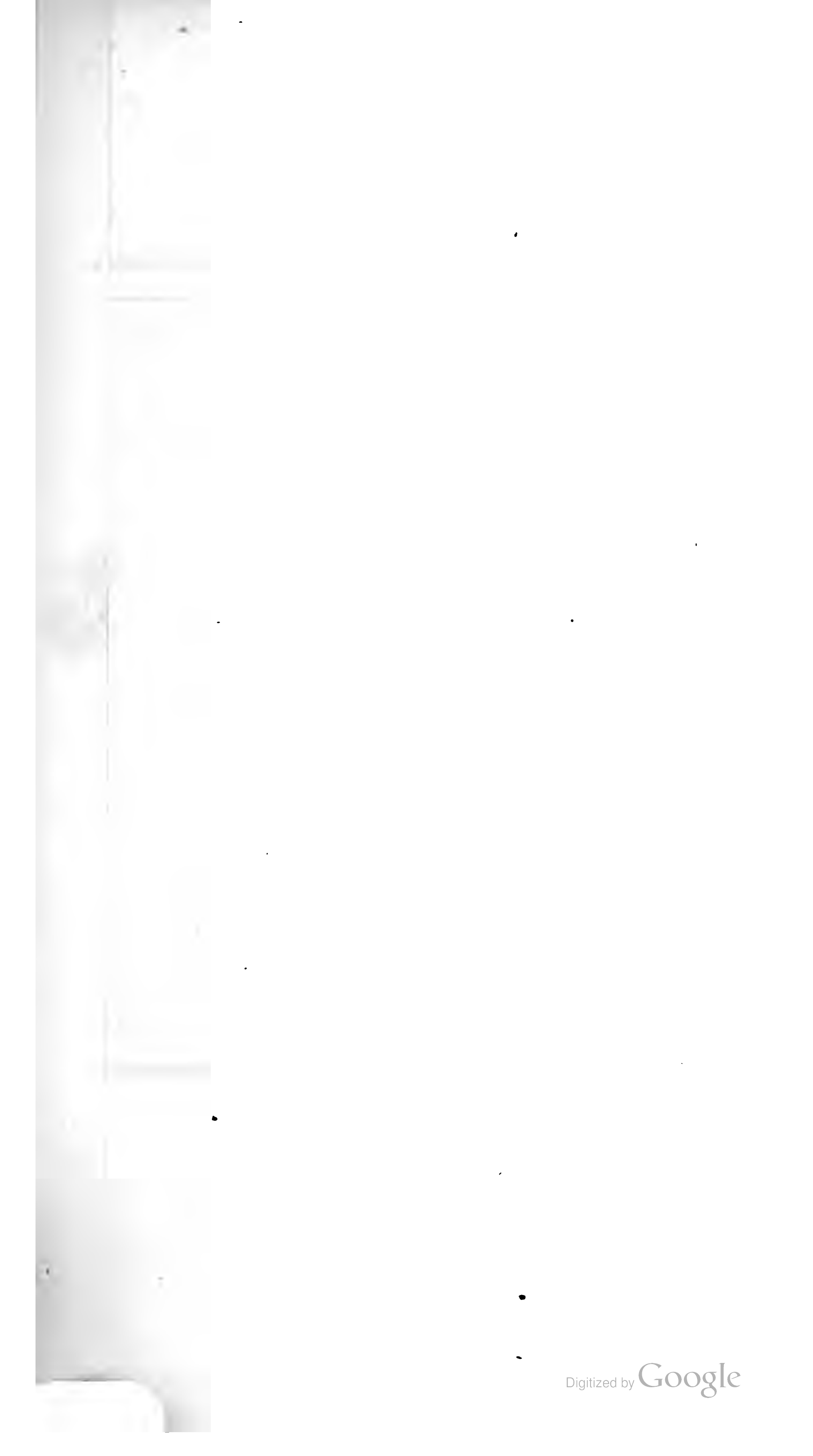
Diese 5 Bezirke über dem kantonalen Mittel.	1.	Bezirk	Bülach . . .	jährlich	649	T.G.	= 1 : 31	Bez.Einw.
	2.	»	Regensberg	»	450	»	= 1 : 34	» »
	3.	»	Hinweil . .	»	711	»	= 1 : 35	» »
	4.	»	Uster . . .	»	482	»	= 1 : 35	» »
	5.	»	Horgen . .	»	681	»	= 1 : 36	» »
	6.	»	Andelfingen	»	454	»	= 1 : 37	» »
	7.	»	Zürich . . .	»	1271	»	= 1 : 38	» »
	8.	»	Affoltern . .	»	339	»	= 1 : 38	» »
	9.	»	Meilen . . .	»	514	»	= 1 : 38	» »
	10.	»	Winterthur.	»	795	»	= 1 : 38	» »
	11.	»	Pfäffikon . .	»	505	»	= 1 : 39	» »

2. Die Fehlgeburten zusammen.

Kantonales Mittel: jährlich 660 Fehlgeburten = 1 : 379 Kant. Einw.

Diese 4 Bezirke über dem kanton. Mittel.	1.	Bezirk	Regensberg	jährlich	54	F.G.	= 1 : 283	Bez.Einw.
	2.	»	Zürich . . .	»	316	»	= 1 : 316	» »
	3.	»	Bülach . . .	»	60	»	= 1 : 338	» »
	4.	»	Horgen . .	»	68	»	= 1 : 355	» »
	5.	»	Uster . . .	»	43	»	= 1 : 395	» »
	6.	»	Affoltern . .	»	32	»	= 1 : 404	» »
	7.	»	Andelfingen	»	42	»	= 1 : 405	» »
	8.	»	Meilen . . .	»	45	»	= 1 : 431	» »
	9.	»	Pfäffikon . .	»	44	»	= 1 : 451	» »
	10.	»	Hinweil . .	»	54	»	= 1 : 466	» »
	11.	»	Winterthur.	»	65	»	= 1 : 469	» »

Bezirke.	Ge[illegible] aller	[illegible]aufgeburten.			Eheliche Geburten.			Uneheliche Geburten.		
	Tot.	[illegible]t.	M.	W.	Tot.	M.	W.	Tot.	M.	W.
1. Zürich . . .	25,63[illegible]	[illegible]885	11,437	11,448	20,203	10,114	10,089	2,682	1323	1359
2. Affoltern . .	6,68[illegible]	[illegible]096	3,059	3,037	5,902	2,971	2,931	194	88	106
3. Horgen . . .	13,47[illegible]	[illegible]259	6,277	5,982	11,793	6,024	5,796	466	253	213
4. Meilen . . .	10,05[illegible]	[illegible]245	4,718	4,527	8,964	4,572	4,392	281	146	135
5. Hinweil . . .	13,761	[illegible]798	6,545	6,253	12,422	6,370	6,052	376	175	201
6. Uster	9,450	[illegible]669	4,464	4,205	8,435	4,345	4,090	234	119	115
7. Pfäffikon . .	9,861	[illegible]068	4,659	4,409	8,811	4,531	4,280	257	128	129
8. Winterthur .	15,48[illegible]	[illegible],312	7,243	7,069	13,922	7,041	6,881	390	202	188
9. Andelfingen	8,92[illegible]	[illegible],175	4,226	3,949	7,796	4,036	3,760	379	190	189
10. Bülach . . .	12,76[illegible]	[illegible],690	6,052	5,638	11,286	5,842	5,444	404	210	194
11. Regensberg .	9,08[illegible]	[illegible],101	4,082	4,019	7,832	3,946	3,886	269	136	133
Zusammen im Kanton Zürich	135,17[illegible]	[illegible],298	62,762	60,536	117,366	59,792	57,574	5,932	2970	2962



3. Die mehrfachen Geburten, nach Zwillingspaaren berechnet.

Kantonales Mittel: jährlich 80 Paare = 1 Paar auf 3217 Kant. Einw.

	Nr.		Bezirk		Zahl		Verhältnis		
Diese 6 Bezirke über dem kanton. Mittel.	1.	Bezirk	Regensberg	jährlich	7	Zw.P.	= 1 : 2188	Bez.	Einw.
	2.	»	Bülach . . .	»	8	»	= 1 : 2536	»	»
	3.	»	Horgen . . .	»	9	»	= 1 : 2704	»	»
	4.	»	Meilen . . .	»	7	»	= 1 : 2770	»	»
	5.	»	Uster	»	6	»	= 1 : 2834	»	»
	6.	»	Zürich . . .	»	16	»	= 1 : 3022	»	»
	7.	»	Affoltern . .	»	4	»	= 1 : 3229	»	»
	8.	»	Pfäffikon . .	»	6	»	= 1 : 3308	»	»
	9.	»	Andelfingen	»	5	»	= 1 : 3403	»	»
	10.	»	Hinweil . .	»	7	»	= 1 : 3599	»	»
	11.	»	Winterthur .	»	8	»	= 1 : 3310	»	»

4. Die unehelichen Geburten.

Kantonales Mittel: jährlich 330 unehl. Geburten = 1 : 758 Kant. Einw.

Nr.		Bezirk		Zahl			Verhältnis		
1.	Bezirk	Zürich . . .	jährl.	149	unehl.	G.	= 1 : 324	Bez.	Einw.
2.	»	Andelfingen	»	21	»	»	= 1 : 810	»	»
3.	»	Bülach . . .	»	22	»	»	= 1 : 922	»	»
4.	»	Horgen . . .	»	26	»	»	= 1 : 936	»	»
5.	»	Regensberg	»	15	»	»	= 1 : 1021	»	»
6.	»	Affoltern . .	»	11	»	»	= 1 : 1174	»	»
7.	»	Hinweil . .	»	21	»	»	= 1 : 1200	»	»
8.	»	Meilen . . .	»	16	»	»	= 1 : 1212	»	»
9.	»	Uster . . .	»	13	»	»	= 1 : 1308	»	»
10.	»	Winterthur .	»	22	»	»	= 1 : 1385	»	»
11.	»	Pfäffikon . .	»	14	»	»	= 1 : 1418	»	»

Der Bezirk Zürich ist also der einzige, der über dem Kantonsmittel steht. Er gibt mit seiner starken Quote auch den Hauptausschlag für den leztern. Dieser Bezirk ist, was wohl zu bemerken, der Siz der Kantonal-Gebäranstalt und einer zahlreichen, meist aus Dienstboten und fremden Handwerkern gebildeten katholischen Gemeinde, welche beide zusammen sehr viele uneheliche Geburten ergeben, so dass genau berechnet, nach Abzug derselben, die Stadt Zürich mit ihren Filialen ungefähr gleich viele uneheliche Geburten zählen mag wie die übrige Landschaft des Bezirkes Zürich.

Eine genauere Einsicht in diese Verhältnisse gewinnt man aus folgender Uebersichtstabelle:

Übersicht der Verhältnisse einzelner Geburten-Kategorien in den Bezirken, zu deren Bevölkerung.

Bezirke.	Einw.-zahl 1850.	Taufgeb. jährl.	1 Taufgeb. auf ? Einw	Fehlgeb. jährlich.	1 Fehlgeb. auf ? Einw.	Zwillingsgeburten.	1 Paar auf ? Einw.	Ehel. Geb. jährlich.	1 Fehlgeb. auf ? Einw.	Unehl. Geb. jährlich.	1 unehl. Geb. auf ? Einw.
1. Zürich . .	48,858	1,271	1:38	153	1:316	31=16 Pr.	1 Pr.: 3022	1,122	1:43	149	1:[illegible]
2. Affoltern .	12,917	339	1:38	32	1:404	8=4	1:3229	328	1:39	11	1:[illegible]
3. Horgen . .	24,334	681	1:36	68	1:355	18=9	1:2704	655	1:37	26	1:[illegible]
4. Meilen . .	19,389	514	1:38	45	1:431	13=7	1:2770	498	1:39	16	1:[illegible]
5. Hinweil . .	25,192	711	1:35	54	1:466	14=7	1:3599	690	1:37	21	1:[illegible]
6. Uster . . .	17,003	482	1:35	43	1:395	12=6	1:2834	469	1:36	13	1:[illegible]
7. Pfäffikon	19,849	505	1:39	44	1:451	11=6	1:3308	491	1:40	14	1:[illegible]
8. Winterthur	30,478	795	1:38	65	1:469	15=8	1:3810	773	1:39	22	1:[illegible]
9. Andelfingen	17,017	454	1:37	42	1:405	10=5	1:3403	433	1:39	21	1:[illegible]
10. Bülach . .	20,288	649	1:31	60	1:338	15=8	1:2536	627	1:32	22	1:[illegible]
11. Regensberg	15,309	450	1:34	54	1:283	13=7	1:2188	435	1:35	15	1:[illegible]
Kantonal. Mittel	250,134	6,850	1:36,5	660	1:379	160=80	1:3127	6,520	1:38	330	1:7[illegible]

b. Bezirksweise Uebersicht einiger Geschlechtsproportionen der Geborenen, nach dem minus zum plus des männlichen Geschlechtsprocentes geordnet. Vgl. nachfolgende Tabelle.

1. Die Taufgeburten der Bezirke.

		Kantonsmittel:	50,90 % Knaben	: 49,10 % Mädchen
4 Bezirke unter dem Kant. Mittel.	1. Bezirk	Zürich . . .	49,98 » »	: 50,02 » »
	2. »	Affoltern . .	50,18 » »	: 49,82 » »
	3. »	Regensberg	50,39 » »	: 49,61 » »
	4. »	Winterthur.	50,61 » »	: 49,39 » »
	5. »	Meilen . . .	51,03 » »	: 48,97 » »
	6. »	Hinweil . .	51,14 » »	: 48,86 » »
	7. »	Horgen . .	51,20 » »	: 48,80 » »
	8. »	Pfäffikon . .	51,38 » »	: 48,62 » »
	9. »	Uster . . .	51,49 » »	: 48,51 » »
	10. »	Andelfingen	51,69 » »	: 48,31 » »
	11. »	Bülach . . .	51,77 » »	: 48,23 » »

2. Die reifen Todtgebornen.

		Kantonsmittel:	59,39 % Knaben	: 40,61 % Mädchen
5 Bezirke unter dem kantonalen Mittel.	1. Bezirk	Meilen . . .	55,01 » »	: 44,99 » »
	2. »	Regensberg	57,59 » »	: 42,41 » »
	3. »	Horgen. . .	57,71 » »	: 42,29 » »
	4. »	Affoltern . .	58,29 » »	: 41,47 » »
	5. »	Zürich . . .	58,60 » »	: 41,40 » »

			Knaben		Mädchen	
Kantonsmittel:			59,39 %	Knaben	: 40,61 %	Mädchen
6.	»	Hinweil . .	60,07 »	»	: 39,93 »	»
7.	»	Bulach . . .	60,17 »	»	: 39,83 »	»
8.	»	Andelfingen	60,81 »	»	: 39,19 »	»
9.	»	Uster . . .	60,90 »	»	: 39,10 »	»
10.	»	Pfäffikon . .	61,14 »	»	: 38,86 »	»
11.	»	Winterthur .	62,50 »	»	: 37,50 »	»

3. Die unehelichen Geburten.

				Knaben		Mädchen	
	Kantonsmittel:			50,07 %	Knaben	: 49,93 %	Mädchen
4 Bezirke unter dem kant. Mittel.	1.	Bezirk	Affoltern . .	45,36 »	»	: 54,64 »	»
	2.	»	Zürich . . .	45,60 »	»	: 54,40 »	»
	3.	»	Hinweil . .	46,54 »	»	: 53,46 »	»
	4.	»	Pfäffikon . .	49,81 »	»	: 50,19 »	»
	5.	»	Andelfingen	50,13 »	»	: 49,87 »	»
	6.	»	Regensberg	50,56 »	»	: 49,44 »	»
	7.	»	Uster . . .	50,85 »	»	: 49,15 »	»
	8.	»	Winterthur .	51,79 »	»	: 48,21 »	»
	9.	»	Meilen . . .	51,96 »	»	: 48,04 »	»
	10.	»	Bulach . . .	51,98 »	»	: 48,02 »	»
	11.	»	Horgen . .	54,29 »	»	: 45,71 »	»

Bezirksweise Übersicht einiger Geschlechtsproportionen der Geborenen.

Bezirke.	Taufgeburten.			Geschlechts-proportion in Procenten.	Reife Todtgeborene:			Geschlechts-proportion in Procenten.	Uneheliche Geburten.			Geschlechts-proportion in Procenten.
	Totale	M.	W.		Totale	M.	W.		Totale	M.	W.	
1. Zürich . . .	22,885	11,437	11,448	= 49,98 : 50,02	1,232	722	510	= 58,60 : 41,40	2,682	1,323	1,359	= 45,60 : 54,40
2. Affoltern .	6,096	3,059	3,037	= 50,18 : 49,82	175	102	73	= 58,29 : 41,71	194	88	106	= 45,36 : 54,64
3. Horgen . .	12,259	6,277	5,982	= 51,20 : 48,80	544	314	230	= 57,71 : 42,29	466	253	213	= 54,29 : 45,71
4. Meilen . . .	9,245	4,718	4,527	= 51,03 : 48,97	369	203	166	= 55,01 : 44,99	281	146	135	= 51,96 : 48,04
5. Hinweil . .	12,798	6,545	6,253	= 51,14 : 48,86	536	322	214	= 60,07 : 39,93	376	175	201	= 46,54 : 53,46
6. Uster . . .	8,669	4,464	4,205	= 51,49 : 48,51	376	229	147	= 60,90 : 39,10	234	119	115	= 50,85 : 49,15
7. Pfäffikon .	9,068	4,659	4,409	= 51,38 : 48,62	368	225	143	= 61,14 : 38,86	257	128	129	= 49,81 : 50,19
8. Winterthur	14,312	7,243	7,069	= 50,61 : 49,39	640	400	240	= 62,50 : 37,50	390	202	188	= 51,79 : 48,21
9. Andelfingen	8,175	4,226	3,949	= 51,69 : 48,31	393	239	154	= 60,81 : 39,19	379	190	189	= 50,13 : 49,87
10. Bülach . . .	11,690	6,052	5,638	= 51,77 : 48,23	482	290	192	= 60,17 : 39,83	404	210	194	= 51,98 : 48,02
11. Regensberg	8,101	4,082	4,019	= 50,39 : 49,61	448	258	190	= 57,59 : 42,41	269	186	133	= 50,56 : 49,44
Kantonale Mittel	123,298	62,762	60,536	= 50,90 : 49,10	5,563	3,304	2,259	= 59,39 : 40,61	5,932	2,970	2,962	= 50,07 : 49,93

(Schluss im nächsten Hefte.)

III.

Die physischen Verhältnisse der tropischen Länder des Cordillerensystems in ihren Beziehungen zum Vorkommen der Krankheiten

von Dr. Meyer-Ahrens in Zürich.

Das Studium der Krankheiten, die in verschiedenen Ländern vorkommen und der Verhältnisse, unter welchen sie in verschiedenen Gegenden auftreten, kann einen verschiedenen Zweck haben. Man will nemlich entweder einfach wissen, welche Modificationen die Krankheitserscheinungen in einem unter einem bestimmten Clima liegenden Lande zeigen, welche eigenthümlichen Krankheiten daselbst vorkommen, und welche Modificationen in der Therapie nothwendig werden. Oder man will durch Vergleichung der Erscheinungen mit denen, und der Verhältnisse, unter denen die Krankheiten in verschiedenen Ländern auftreten, die Ursachen, welche den Krankheitsprocessen zu Grunde liegen, zu enträthseln suchen. Der erste rein praktische Zweck wird am besten erreicht, wenn wissenschaftlich gebildete Aerzte, die längere Zeit in einem Lande prakticirten, die Erfahrungen, die sie in ihrer Praxis gemacht haben, mittheilen, und solche Mittheilungen werden — abgesehen von ihrer wissenschaftlichen Bedeutung für die Erreichung des zweiten Zweckes — der medicinisch-geographischen Forschung um so nöthiger, je mehr der Verkehr zwischen weitentlegenen Ländern zunimmt. Der zweite Zweck hingegen kann am Studirtische erreicht werden. Hiezu gibt es bekanntlich verschiedene Wege, indem man entweder die einzelnen Krankheitsprocesse in ihrem Auftreten in verschiedenen Ländern u. s. w. verfolgt, oder den Einfluss der verschiedenen Climate und Lebensweisen und Raçen auf die Gestaltung der verschiedenen Krankheitsprocesse studirt; oder endlich

den Einfluss bestimmter climatischer Verhältnisse u. s. w. auf die Gestaltung jener Krankheiten untersucht.

Den ersten Weg hat Hirsch in seinem verdienstreichen Handbuche der historisch-geographischen Pathologie betreten; ich selbst habe bei meinen bisherigen Arbeiten bald den einen bald den andern der beiden ersten Wege oder auch beide zugleich eingeschlagen. So habe ich kürzlich an einem anderen Orte [1] die Nosographie der tropischen Länder des Cordillerensystemes mitgetheilt, und benütze jezt die Gelegenheit, welche mir die Tendenz der vorliegenden Zeitschrift gibt, um auch die climatischen Verhältnisse der fraglichen Länder in ihrem Zusammenhang mit den Krankheiten, die daselbst auftreten, zu betrachten.

I. Mexico.

Mehr als drei Fünftheile der hier in Betracht kommenden Gegenden Mexico's haben ein Clima, welches eher kalt oder gemässigt als heiss genannt werden kann. Das ganze Innere Mexico's, besonders die Gegenden, die zum alten Anahuac und Mechoacan gehörten, und fast ganz Neu-Biscaya besteht aus hohen, fast zusammenhängenden Gebirgsebenen, welche den Rücken der Fortsezung der Andenkette bilden, und wenig durch Thäler unterbrochen, sondern sanft und gleichförmig verflacht sind. In einer Höhe von 1700 bis 2700 Meter ziehen Strassen hin, wie in Europa über den Gotthard, [2] grossen Bernhard, [3] Mont Cenis [4] führen. Die Längenausdehnung dieser mächtigen, fast ununterbrochen zusammenhängenden Gebirgsflächen ist so gross, als die Entfernung von Lyon bis zum Wendekreis des Krebses, wo er durch die afrikaniscke Wüste zieht. Wenn aber das innere Gebirgsplateau ununterbrochen fast in gleicher Höhe bis in das ehemalige Neu-Biscaya (jezt Durango) fortläuft, und daher eher ein kaltes als gemässigtes Clima hat, so ist dagegen das Verhältniss in querer Richtung ein ganz anderes. Ueberall zeigt sich hier die auffallendste Verschiedenheit der Höhe und Temperatur. Dazu ist der östliche Gebirgsabfall viel steiler und kürzer als der westliche. Wendet man sich von Mexico ostwärts gegen Veracruz, so muss man sich 45 geographische Meilen von der Hauptstadt entfernen, ehe man ein Thal findet, das nur noch etwa 1000 Meter über dem Meeresspiegel erhaben ist, und wo daher die mexicanischen Eichen nicht mehr gedeihen. Auf der Strasse von Acapulco dagegen gelangt man in einer Entfernung von kaum

[1] Deutsche Klinik.
[2] Hospiz 6443 Fuss, Passhöhe 6498 Fuss üb. d. M.
[3] 2093 Meter oder 7610 Fuss üb. d. M.
[4] 6354 Fuss üb. d. M.

12 Meilen in die Region der gemässigten Länderstriche. Wenn man einmal auf dem östlichen Abhange herabzusteigen begonnen hat, so geht der Weg ununterbrochen abwärts bis zur Küste. Dagegen durchschneiden den westlichen Abhang vier sehr bedeutende Längenthäler, von denen die dem Ocean näher liegenden auch tiefer sind als die von der Küste entfernteren. Von oben gezählt sind diese der Reihe nach die Thäler von Istla, Mescala, Papagallo und Peregrino, deren Sohlen 981, 514, 170 und 158 Meter üb. d. M. sich erheben; die tiefsten Furchen sind auch die engsten. Auf diese Weise gelangt man während des Weges von 43 geogr. Meilen Länge zwischen Mexico und Acapulco, abwechselnd Berg auf und abgehend, jeden Augenblick aus einer kalten Region in einen brennendheissen Himmelsstrich, während von den 51 Meilen, die Mexico von Veracruz trennen, 34 auf die Gebirgsfläche von Anahuac kommen, und der übrige Theil ein immerwährendes, äusserst beschwerliches Herabklimmen am Gebirgsabhang ist.

Die Anden sezen, indem sie sich in den ehemaligen Provinzen Choco und Darien beträchtlich senken, durch die Landenge von Panama nach Nordamerika hinüber. Im ehemaligen Königreich Guatemala erheben sie sich von Neuem zu einer beträchtlichen Höhe. Ihr Kamm nähert sich bald dem stillen Meer, bald läuft er mitten durch das Land; bisweilen wendet er sich gegen die Küsten des mexicanischen Meerbusens. In dem Theile des grossen Plateau's, das zwischen Mexico und Cordoba und Xalappa liegt, erhebt sich eine Gebirgsgruppe, die fast den höchsten Gipfeln des neuen Welttheiles den Rang streitig machen kann. So finden wir den Popocatepetl (4500 M.), den Jztaccihuatl (4786 M.), den Citlaltepetl (5295 M.), den Nauhcampatepetl (4089 M.). Nördlich von der Stadt Guanaxuato nimmt die Cordillere eine ausserordentliche Breite an, theilt sich aber bald darauf in drei Aeste, von denen der östliche sich gegen Charcas und Real de Catorce ausdehnt, sich aber allmälig in Neu-Leon verliert, der westliche einen grossen Theil der ehemaligen Provinz Guadalaxara ausfüllt, das mittlere Joch hingegen sich über die ganze Oberfläche der ehemaligen Provinz Zacatecas verbreitet.

So liegen denn fast allein die Küsten dieses ausgedehnten Reiches unter einem heissen Himmelsstrich. Es waren dies aber nach der frühern Eintheilung die Intendanz von Vera Cruz, mit Ausnahme der sich vom Nauhcampatepetl (Perote) zum Pic von Orizaba erstreckenden Gebirgsfläche, Yucatan, die Küsten von Oaxaca, von Neu-Santander und Texas; das Königreich Neu-Leon, die Provinz Cohahuila, das wüste, Bolsons de Mapimi genannte Land, die Küsten Californiens, der östliche Theil der Provinzen Sonora, Cinaloa,

Neu-Galicien, und die südlichen Gegenden der Intendancias Valladolid, Mexico und Puebla. Die mittlere Wärme dieser Ebenen, wenigstens so weit sie zwischen den Wendekreisen und nicht mehr als 300 Meter über dem Meere liegen, beträgt 25°—26° C. (oder 20°—20,8 R.), folglich 8°—9° C. (oder 6°,4 — 7,2° R.) mehr als die mittlere Temperatur Neapels.

Diese heissen und fruchtbaren Landstriche nennen die Eingebornen tierras calientes. Sie erzeugen Zuckerrohr, Indigo, Baumwolle und Pisang im Ueberfluss. Halten sich Europäer, die sich noch nicht völlig an ein so brennendes Clima gewöhnt haben, längere Zeit in diesen Ebenen auf, wohnen sie zusammengedrängt in volkreichen Städten, so werden sie das Opfer des gelben Fiebers. Acapulco und das Thal von Papagallo gehören zu den heissesten Strichen des ganzen Erdballes. Auf der östlichen Küste wird von October bis März die grosse Hize durch die heftigen Nordwinde unterbrochen, welche mit unglaublicher Schnelligkeit von der Hudsonsbay kalte Luftmassen über die Insel Cuba und Vera Cruz hinführen. Diese Stürme herrschen vom October bis in den März, und kündigen sich durch plözliche Störung der regelmässigen Luftebben oder der stündlichen Veränderung des Barometerstandes an. Ja, sie kühlen oft die Atmosphäre solchermassen ab, dass in Havanna das Thermometer bis zum Gefrierpunkte und in Vera Cruz bis zu 16° C. (oder 12°,8 R.) hinabsinkt, Erscheinungen, die in Ländern unter der heissen Zone den Reisenden nicht wenig befremden.

Am östlichen Abhange der Cordilleren, auf einer Höhe von 1200 bis 1500 Meter herrscht ewige sanfte Frühlingsmilde [1], und die Temperatur wechselt blos von 4 bis zu 5°. Die Eingeborenen nennen diese Gegenden tierras templadas. Brennende Hize ist denselben ebenso fremd als übermässige Kälte, und die mittlere Temperatur der Luft beträgt nicht über 20° bis 21° C. (16°—16°,8 R.). Unter diesem lieblichen Himmelsstriche liegen Xalappa, Tasco und Chilpanzingo, Städte, die wegen ihres ungemein gelinden Clima's und der vielen herrlichen Obstbäume, welche die umliegenden Fluren schmücken, berühmt sind. Aber leider ist diese mittlere Höhe von 1300 Meter beinahe dieselbe, in welcher die Wolken über der benachbarten Meeresfläche anhaltend schweben, daher diese gemässigten Länderstriche, die am Gebirgsabhang liegen (z. B. die Gegend um Xalappa), oft Wochen lang in dichte Nebel gehüllt sind. Die Gebirgsflächen, deren mittlere Temperatur (bei mehr als 2200 Meter üb. d. M.) weniger als 17° C. (13°, 6 R.) beträgt, nennt man tierras frias.

[1] Vgl. unten, was der ungenannte Verfasser der „mexicanischen Zustände" über den ewigen Frühling sagt.

Das Thermometer sinkt zwar in Mexico zuweilen bis auf — 1° C., aber äusserst selten. Meist sind die Winter in Mexico ebenso gelinde, als in Neapel, und die mittlere Tageswärme beträgt im Januar wie Februar noch 13° — 14° C. (10°,4 — 11°,2 R.). Im Sommer steigt das Thermometer im Schatten nicht über 24° C. (19°,2 R.). Ueberhaupt beträgt die mittlere Temperatur der grossen Gebirgsfläche Mexico's wie zu Rom 17° C. (13°,6 R.), und dennoch wird diese Gebirgsfläche unter die »terras frias« gerechnet. So relativ sind die Ausdrücke kalt und warm. Es verhält sich in den Tropenländern wie in den Polarländern. Hier kann schon ein geringes Steigen der Temperatur lästig werden, dort ist ein geringes Fallen sehr empfindlich. Ja in dem brennenden Clima von Guyaquil (in Ecuador) klagen die Eingeborenen über heftige Kälte, wenn das Thermometer plözlich auf 24° C. (19°,2 R.) fällt, während es den übrigen Theil des Tages auf 30° C. (24° R.) steht.

Alle Gebirgsebenen, die höher liegen als das Thal von Mexico, diejenigen z. B., deren absolute Höhe mehr als 2500 Meter beträgt, haben, obwohl sie unter den Wendekreisen liegen, selbst nach dem Gefühl der Bewohner des europäischen Nordens ein rauhes, unangenehmes Clima. So die Ebenen von Toluca und die Anhöhen von Guchilaque, wo fast zu jeder Zeit die Luftwärme nicht über 6° bis 8° C. (4°,8 oder 6°,4 R.) steigt. Der Oelbaum trägt daselbst keine Früchte, während er einige hundert Meter tiefer, im Thale von Mexico, aufs herrlichste gedeiht. Die mittlere Temperatur aller dieser unter dem Namen »terras frias« begriffenen Länder beträgt 11° bis 13° C. (8°,8 bis 10°,4 R.), wie in Frankreich und der Lombardei. Dennoch ist die Vegetation in diesen Gegenden von Amerika weniger kräftig und saftvoll; die Europäischen Pflanzen wachsen daselbst minder üppig und schnell als in ihrem eigenthümlichen Vaterlande. Zwar ist auf einer Höhe von 2500 Meter die Strenge des mexicanischen Winters nicht sehr gross, dagegen werden aber auch im Sommer die verdünnten Luftschichten über diesen Gebirgsflächen nicht genugsam von den Sonnenstrahlen erwärmt, um die Entwicklung der Blüthen zu begünstigen, und die Früchte zu vollkommener Reife zu bringen. Diese beständige Gleichheit der Temperatur, diese gänzliche Abwesenheit grosser, wenn auch nicht lange anhaltender Hize gibt dem Clima der Hochländer zwischen den Wendekreisen einen sonderbaren, eigenthümlichen Character. Mehrere Produkte des Pflanzenreiches gedeihen sogar auf dem Rücken der mexicanischen Cordilleren weniger als in den Ebenen nördlich vom Wendekreis des Krebses, selbst wenn die mittlere Wärme der leztern geringer ist als diejenige der Gebirgsfläche zwischen dem 19° und

22° der Breite. In den Tropenländern von Neugranada, Peru und Neu-Spanien werden Clima, Natur der Produkte u. s. w. einzig und allein durch die grössere oder geringere Erhöhung über der Meeresfläche bestimmt, und der Einfluss der Breite verschwindet dagegen fast gänzlich, während in Frankreich, ja fast in ganz Europa Benüzung und landwirthschaftliche Vertheilung des Bodens beinahe ausschliesslich von der geographischen Breite abhängen. Vom 19° bis 22° der Breite wachsen im Ueberfluss Zuckerrohr, Baumwolle, vorzüglich Cacao und Indigo bis zu einer Höhe von 600 bis 800 Meter. Die Cultur des Europäischen Weizens beginnt am Abhang der Cordilleren erst auf einer Höhe von 1400 Meter und reicht nicht über 3000 Meter sich erhebende Gebirgskuppen hinaus. Der Pisang, der die Hauptnahrung aller Bewohner der heissen Zone ausmacht, trägt höher als 1550 Meter beinahe keine Früchte mehr. Mexicanische Eichen gedeihen nur auf einer Höhe von 800 bis 3100 Meter. Niedriger als 1850 M. wächst am Abhange gegen Vera Cruz hin keine Fichte. Dagegen erhebt sich die Fichte nahe an der Grenze des ewigen Schnees bis zu 4000 Meter.

Wohl zu beachten ist auch der Unterschied, der zwischen Mexico und Peru bezüglich der Placirung der Erzniederlagen stattfindet. In Peru liegen die vornehmsten Silberbergwerke, die von Potosi, Pasco und Chota weit über den Wolkenschichten, nahe bei der Grenze des ewigen Schnees. In Mexico findet man die ergiebigsten Erzniederlagen auf der mässigen Höhe von 1700 bis 2000 Meter. Dort liegen die Bergwerksstädte auf hohen Gebirgsrücken mitten in Gegenden, wo das Wasser Nachts das ganze Jahr hindurch gefriert und kein Fruchtbaum gedeiht; hier hingegen findet man sorgsam bebaute Felder, volkreiche Dörfer und Städte um die Erzgruben, und die Gipfel der benachbarten Berge sind von Wäldern bekränzt. Allein Mexico leidet fast durchgehends Mangel an Wasser wie an schiffbaren Strömen, und die zwei einzigen bedeutenden Flüsse, der Rio bravo del Norte und Rio Colorado, durchströmen die unbebautesten Landestheile. Die Gewässer, die in den intertropischen Länderstrichen Mexico's vom steilen Abhang der Cordilleren hinunterstürzen, sind eher reissende Ströme als Flüsse zu nennen. In Mexico verbreitet wie in Peru die grosse Annäherung der Gebirge an die Küste Dürre über die benachbarten Ebenen.

Seen finden sich in Mexico in beträchtlicher Anzahl; es wurden aber zu Humboldts Zeit die meisten jedes Jahr sichtbar kleiner. Das Innere, vorzüglich ein Theil der hohen Gebirgsfläche von Anahuac, ist ein baumloses, pflanzenarmes Land; denn einerseits ist die Höhe der mexicanischen Cordilleren so beträchtlich, dass die Ausdünstung

auf der grossen Gebirgsfläche durch die der Bergluft eigenthümliche Trockenheit ansehnlich vermehrt wird, und anderseits ist das Land doch noch zu niedrig, als dass viele Gebirgsgipfel bis in die Schneeregion reichten, welche unter dem Aequator auf einer Höhe von 4800 Meter unter dem 45° mit 2550 Meter, in Neuspanien aber, unter 19° und 20°, mit 4600 Meter beginnt; nur der Pic von Orizaba, der Popocatepetl, der Jztaccihuatl und der Nevado von Toluca sind mit ewigem Schnee bedeckt. Im September, wo die ewige Schneegrenze sich am meisten vom Fusse der Gebirge entfernt, beginnt dieselbe unter der Breite von Mexico auf einer Höhe von 4500 Meter, im Januar, wo sie sich am tiefsten herabsenkt bei 3700 Meter. Während also hier unter 19° die Oscillation 800 Meter beträgt, beträgt sie unter dem Aequator kaum 60—70 Meter. Der schnell hinwegschmelzende Winter-Schnee fällt in der Provinz Quito auf einer Höhe von 3800 bis 3900 Meter, in Neuspanien zwischen dem 18° und 22° n. Breite gewöhnlich schon bei 3000 Meter. Ja man hat in den Strassen von Mexico bei 2277 Meter und selbst noch 400 Toisen tiefer in Valladolid schneien gesehen.

In den tropischen Gegenden Neuspaniens trägt Alles, Boden, Clima und Pflanzenwuchs gleichsam den Character der gemässigten Zone. Die Nähe von Canada, die Breite des neuen Continentes gegen Norden hin und die Menge Schnees, die sich in den Polarländern anhäuft, kühlen die Atmosphäre mehr ab, als man es in Gegenden, die unter dem heissen Erdgürtel liegen, erwarten sollte.

Ist die Winterkälte auf den mexicanischen Gebirgsebenen auffallend gross, so steigt auch im Sommer die Hize daselbst auf einen weit höhern Grad als man es nach der Analogie der thermometrischen Beobachtungen erwarten sollte, welche Bouguer und la Condamine auf der peruanischen Andeskette angestellt haben. Die grosse Masse der neuspanischen Cordilleren, die sich auf ihrem Rücken hinziehenden ungeheuren Ebenen verursachen durch Reverberation der Sonnenstrahlen eine Wärme, die man in weniger ebenen Hochländern bei gleicher Erhebung über dem Meere vergebens suchen würde. Diese Wärme und andere Lokalumstände vermehren die Dürre, die als ein Hauptübel dieser Länder zu betrachten ist. Nördlich vom 20° n. Br., besonders vom 22° bis 30°, sind die Regengüsse, die ohnedies nur vom Juni bis September eintreten, im Innern äusserst selten. Der aufsteigende Luftstrom, die Säule warmer Luft, die sich über die Ebene erheben, zerstreuen die Wolken, hindern die Verdichtung des Wasserdunstes, und so die Bewässerung dieses dürren, salzigen und jedes Gesträuches beraubten Hochlandes. Das eindringende Wasser verliert sich in den Spalten der Berge, und

kommt erst wieder am Fusse der Cordilleren zum Vorschein, wo es eine Menge kleiner Flüsse bildet, die der Gestalt des Landes wegen von geringer Länge sind.

Diese Dürre der Centralgebirgsfläche, dieser gänzliche Baummangel wurde durch die Conquistadoren vermehrt, welche die alten Waldungen zerstörten, ohne neue zu pflanzen, und durch künstliche Austrocknung der Seen der Vegetation auf dem Plateau noch mehr schadeten. In Humboldts Zeit verbreiteten sich über den alten Seeboden (denn A. v. Humboldt hält die obenberührten Seen für schwache Ueberreste der grossen Wasserbehälter, die ehemals die weitausgedehnten Ebenen der Cordilleren eingenommen haben) salzsaures Natron, salzsaurer Kalk und salpetersaures Kali u. s. w., und vegetirten mit grosser Schnelligkeit. Glücklicher Weise aber findet diese Dürre nur an einzelnen Punkten und auf den höchsten Ebenen statt. Ein grosser Theil Neuspaniens gehört zu den fruchtbarsten Ländern der Erde. Am Abhange der Cordilleren, wo feuchte Winde und häufige Nebel den Boden tränken, ist der Pflanzenwuchs von unbeschreiblicher Ueppigkeit und Pracht. Noch tiefer hinab erzeugt die Fäulniss einer grossen Menge organischer Stoffe jene furchtbaren Krankheiten, die Europäern und überhaupt Allen, die nicht an ein heisses Clima gewöhnt sind, gefährlich werden. — Die Menge Regenwasser, die in einem Jahre fällt, beträgt am mexicanischen Meerbusen, z. B. in Vera Cruz 1,^{m} 62, während sie in Frankreich kaum 0,^{m} 70 beträgt. Eine so ungeheure Feuchtigkeit befördert mit der schnellern Entwicklung der vegetabilischen und thierischen Organismen auch die Bildung gefahrdrohender Miasmen.

In einer eigenen Abhandlung [1] habe ich gezeigt, dass höchst wahrscheinlich die Erdbeben einen nicht unbedeutenden Einfluss auf die Krankheitsconstitution äussern, und in meiner Nosographie der Länder des Cordillerensystemes sind hiefür noch weitere Thatsachen angeführt. In Mexico finden Erdbeben und vulkanische Ausbrüche seltener statt als in Quito, Guatemala und Cumana. Doch sind Erdbeben an den Küsten des stillen Meeres und selbst in der Gegend von Mexico häufig, richten aber minder grosse Verwüstungen an als diejenigen waren, welche die Städte Lima, Riobamba, Guatemala und Cumana von Zeit zu Zeit erlitten haben. Immerhin haben die Cordilleren von Anahuac fünf brennende Vulkane.

Die West- sowohl als die Ostküste haben den Nachtheil mit einander gemein, dass sie zuweilen von äussersst heftigen Stürmen heimgesucht werden. Die Nordwinde, eigentlich N.-W.-Winde, wehen

[1] Ueber die Beziehungen des Vulcanismus zur Gesundheit des thierischen Organismus. Deutsche Klinik 1857.

im mexicanischen Meerbusen von der Herbstnachtgleiche bis zum Anfang des Frühlings. Am schwächsten sind die Winde gewöhnlich im September und October, am stärksten im März; bisweilen dauern sie bis in den April hinein. Die nahen Nordstürme kündigen sich durch eine grosse Unruhe der Quecksilbersäule im Barometer und eine plözliche Unterbrechung der regelmässigen stündlichen Oscillationen der Atmosphäre an; dazu bläst ein kleiner Landwind von W-N-W, auf den eine gelinde Brise folgt, zuerst aus N-O, dann aus S. Indess herrscht eine drückende Hize. Das in der Luft aufgelöste Wasser schlägt sich an allen Mauern von Backstein, auf den gepflasterten Fussböden und den Geländern von Holz oder Eisen nieder. Der Gipfel des Pics von Orizaba und des Koffers von Perote, die Gebirge von Villa Rica und vorzüglich die Sierra von San Martin, die sich von Tustla bis Guasacualco erstreckt, erscheinen plözlich unbewölkt, während ihr Fuss in einen halbdurchsichtigen Schleier von Dünsten gehüllt ist. Diese Cordilleren, besonders die Schneeberge schneiden sich in scharfen Umrissen gegen die tiefe Himmelsbläue ab. Bei diesem Zustand der Atmosphäre beginnt der Sturm zuweilen mit solchem Ungestüm, dass die auftobenden Meereswellen hoch über die Stadtmauer von Vera Cruz schlagen, und es bereits in der ersten Viertelstunde gefährlich ist, auf dem Mole im Hafen zu verweilen. Gewöhnlich dauern diese Nordstürme 3—4, bisweilen 10—12 Tage. Geht der Wind durch Süden in einen Ostwind (Brise) über, so ist diese Veränderung gewöhnlich nur von kurzer Dauer, die Wuth des Sturmes beginnt dann bald von Neuem. Wendet sich dagegen der Nordwind durch NordOst nach Ost, so kann man auf wahre Brise oder Ostwind und auf anhaltend schönes Wetter rechnen. Zur Winterszeit dauert der tropische Ostwind kaum 3—4 Tage hintereinander. Zuweilen empfindet man auch im mexicanischen Meerbusen im Mai, Juni, Juli und August äusserst heftige Windstösse, die man Nortes de Huesco colorado nennt, welche aber glücklicherweise zu den seltenen Erscheinungen gehören. Da die Nordwinde und das schwarze Erbrechen zu verschiedenen Epochen herrschen, so hat der Europäer, der in Neuspanien landet, und der Mexicaner, den Handelsgeschäfte nöthigen, vom Gebirgsplateau herabzusteigen, um sich in Vera Cruz einzuschiffen, nur die furchtbare Wahl zwischen einer tödtlichen Krankheit und einer gefahrvollen Schifffahrt.

An der Westküste wüthen in den Sommermonaten schreckliche Stürme aus SW. In dieser Jahreszeit, selbst noch im September und October, ist es äusserst gefährlich in den Häfen von S. Blas und Acapulco, sowie überhaupt an der ganzen Küste von Guatemala zu landen. Aber auch vom October bis Mai während der schönen

Jahreszeit (Veramo de la mar del Sur) wird in diesen Gegenden die Ruhe des sog. stillen Meeres durch heftige NordOststürme unterbrochen. Man nennt diese Windstösse Papagallos (diese wehen vorzüglich vom weissen Vorgebirge von Nicoya unter 9°,30′ Br. bis zum Meerbusen von St. Catherine unter 10°,45′ Br.) und Tehuantepec. An den Küsten von Nicaragua und Guatemala herrschen im August und September die Tapayaguas, wahre SüdWestwinde, die von Donner und heftigen Regengüssen begleitet sind, während der Tehuantepec und die Papagallos bei heiterer Himmelsbläue wüthen.[1]

Diesen A. v. Humboldt entlehnten Mittheilungen über die Topographie und das Clima Mexico's füge ich einige Notizen aus einem neuern Werke, dessen Verfasser sich nicht nennt, bei, welche jene zweckmässig ergänzen. Vor Allem aber muss ich die Bemerkung dieses Berichterstatters urgirend hervorheben, dass man aus Büchern nimmermehr lernen könne, was die Mexicaner unter den Ausdrücken »tierra caliente,« »tierra fria« und »tierra templada« und den durch das Vorsezwort »muy« (sehr) bezeichneten drei Modificationen verstehen, und nach welchen Grundsäzen sie die praktische Anwendung handhaben; und dass man es kaum lerne, wenn man Jahrelang in ihrer Mitte lebe. Es ist nämlich nach unseres Berichterstatters Meinung nicht die mittlere Temperatur, welche diese Qualificationen bestimmt, da jene Bezeichnungen älter sind als die meteorologische Wissenschaft in diesem Lande. Diese Qualificationen bewegen sich auch sehr häufig ausserhalb jener theorethisch gezogenen Grenze, wie z. B. die Qualification der Hauptstadt als »tierra fria« zeigt, da die mitttlere Temperatur der leztern + 17° C. (13°,6 R.) beträgt. Ebensowenig gehört ein zeitweiliges Sinken des Thermometers unter den Gefrierpunkt zur Begründung der leztern Qualification, da es auf vielen Punkten unstreitig als tierra fria niemals vorkommt, und auch in der Hauptstadt höchst selten ist. Auch die Vegetation bietet kein sicheres Merkmal dar. Der Verfasser der »mexicanischen Zustände« glaubt, dass die fraglichen Qualificationen weder auf durchschnittlichen Schattentemperaturen noch auf Typen der Pflanzenwelt, sondern auf der Wahrnehmung der auf gewissen Erhebungsstufen des Bodens erscheinenden grossen Differenz zwischen Sonnen- und Schattentemperatur und dem daraus hervorgehenden Bedürfniss wärmerer Wohnung, sowie auf der Wahrnehmung des die verschiedenen Landestheile eigenthümlich beherrschenden Krankheitscharacters beruhen. Die erstere dieser Wahrnehmungen

[1] Versuch über den politischen Zustand des Königreiches Neuspanien. Von Alex. v. Humboldt. Bd. I. Tübingen 1809. S. 38—72 oder Erstes Buch, drittes Kapitel.

ist nur bei Bestimmung des Characters von tierra fria und tierra templada anwendbar, bei diesen beiden aber ganz vollkommen, denn man wird, sagt unser Gewährsman, niemals eine Gegend zur tierra templada rechnen hören, wo die geringere Volksklasse ausserhalb der Städte in gemauerten oder Lehmhütten, gedeckt mit Schindeln oder Luftsteinen wohnt. Und umgekehrt wird niemals von tierra fria die Rede sein, wo dieselben Wohnungen durchsichtig aus Bambus- oder Cactusstäben angelegt und nur mit Blättern gedeckt sind. So fand man zur Zeit unseres Ungenannten (1830—1832), wenn man von der Hochebene herunterkam, im Dorfe S. Miguel del Soldado, etwa auf der Hälfte des grossen Gebirgsabhanges, zwischen las Vigas und Jalapa, den Schlusspunkt der tierra fria, obgleich schon Feigenbäume und selbst einzelne Granatbäume im Freien wuchsen, und hier waren noch alle Häuser von Erde oder Mauerwerk erbaut, während man 200 Schritte weiter, nachdem man einen kurzen aber steilen Abhang hinuntergestiegen war, in unbestrittene tierra templada trat, aber auch zugleich die ersten Rohrhütten traf, die dann ununterbrochen bis zur Küste fortdauerten. Für alle drei Stufen ist aber nach unserem Ungenannten das Merkmal des endemischen Krankheitscharacters allgemein gültig. Wo das Gelbe Fieber oder das schwarze Erbrechen oder der westliche Küstentyphus herrschen, da ist zuverlässig tierra caliente; wo mal de costado (Lungenentzündung) und Rheumatismen die gewöhnlichsten Krankheitsformen sind, da ist nach unserem Gewährsmann zuverlässig tierra fria; und wo weder jene noch diese häufig und regelmässig vorkommen, da ist tierra templada. Auch sind Bewohner der tierra fria, wenn sie zur tierra caliente hinabsteigen, den hier endemischen Krankheiten vorzugsweise ausgesezt; und umgekehrt sind die Bewohner der tierra caliente, wenn sie in die tierra fria hinaufsteigen, den dieser Region eigenthümlichen Krankheiten vorzugsweise ausgesezt.

Unser ungenannter Verfasser bestreitet, dass man das Clima der Stadt Mexico einen ewigen Frühling zu nennen berechtigt sei, da namentlich der Contrast zwischen erstarrter und neu auflebender Natur zwischen den Tropen ganz fehle, und auch die gewöhnliche Mitteltemperatur eines norddeutschen Aprils und Mai's bedeutend unter der mittlern Jahrestemperatur Mexico's stehe. Allerdings sah man in zwei Jahren der Anwesenheit des Ungenannten in Mexico in der Stadt Mexico weder Schnee noch Eis, was überhaupt nur sehr selten und auch dann nur auf den höchsten Gebäuden und in einer frühen Morgenstunde zu sehen sein soll. Dagegen kann man mitten im Sommer, bei heftigen Gewitterschauern, Dächer und Strassen von Schlossen weiss sehen; am 17. August 1830 fiel so viel

Hagel, dass er einige Minuten lang Fusshoch in den Strassen lag, und die Pferde bis zur Hälfte ihrer Beine darin wateten. Aber die meisten Kuppen der das Thal einschliessenden Gebirge tragen an kalten December- und Januarmorgen Schnee, und man kann dann, wenn man von der Stadt nur ein Paar Hundert Fuss hoch steigt, zu einem mit dünner Eisdecke belegten Graben gelangen.

Von jener vollkommenen körperlichen Behaglichkeit, wie sie ein schöner Europäischer Maitag oder ein mittelwarmer Tag in der mexicanischen tierra templada selbst gewährt, ist man in Mexico's Hauptstadt oft sehr weit entfernt, wenngleich das Thermometer hier nicht leicht unter 0° R. sinkt, und auch die Hize im Schatten niemals sehr drückend oder lästig wird und in der heissesten Zeit das Thermometer selten über 24° R. (30° C.) steigt, gewöhnlich unter 22° R. (27°,50 C.) bleibt. Man friert hier an einem December- oder Januarmorgen oder Abend, wie zu Berlin an einem gelinden Novembertage, nur mit dem Unterschied, dass man hier nicht wie dort zum brennenden Kamin oder Windofen flüchten kann, sondern auf dem Zimmer sizend sich in Sarapen und Mäntel hüllen muss. Im wärmerer Jahreszeit wiederum wird die Annehmlichkeit milder Schattentemperatur sehr verringert durch ihren Contrast mit glühender Sonnenhize; man kann in einer Strasse nicht von der Sonnen- auf die Schattenseite hinübergehen, ohne etwas Aehnliches zu empfinden, als wenn man in Deutschland einem heissen Bade entstiegen leicht bekleidet sich einer sehr kühlen Morgenluft aussezt. Dabei ist die Sonnengluth der Hochebene nicht »markig und lösend« wie in den Thälern, sondern brennend und ausdörrend. Endlich wirkt die verdünnte Luft dieser Hochebene unangenehm und nachtheilig auf die Lungen, und zwar auf stärkere Individuen am nachtheiligsten, während schwächere zuweilen daran erstarken. Auf den angedeuteten Verhältnissen beruht wohl hauptsächlich die hier in der Hauptstadt Mexico's und überhaupt in der tierra fria so allgemeine Anlage zu gefährlichen, schnell tödtenden Pneumonien. Besonders gedrückt wird die Respiration bei einem irgend ungewöhnlich hohen Barometerstande. Der höchste, den unser Ungenannter in der Hauptstadt erlebte, war bei einer Höhe von 7400 Fuss üb. d. M. 23'',330 castil., am 8. October 1831 gegen Abend, was beinahe 30'' an der Küste gleich kommt. Der Himmel war bedeckt; es hatte den ganzen Tag geregnet und gewittert, und schon seit 14 Tagen war die ungewöhnliche Verlängerung der Regenzeit ausser der Ordnung gefunden worden. Das Barometer erhielt sich übrigens nur wenige Stunden auf diesem Standkunkte; doch fühlte sich Berichterstatter während dieser Zeit physisch überreizt und nervös. Sonderbarer

Weise kommt der verhältnissmässig gleiche Barometerstand (also etwa 30") an der Küste sehr häufig und sogar als Durchschnitt eines ganzen Jahres vor, ohne dass der Körper im mindesten unangenehm afficirt wird. Es ist somit mit dem Luftdruck gerade wie mit der Temperatur. Ein verhältnissmässig geringes Sinken der Temperatur kann in den Tropenländern sehr lästig, ein verhältnissmässig geringes Steigen kann in den Polarländern beschwerlich fallen, und so kann eine verhältnissmässig geringe Vermehrung des Luftdrucks in hochgelegenen Gegenden den Körper unangenehm afficiren. Der Körper wird übrigens auf der mexicanischen Hochebene auch bei einem in der trockenen Jahreszeit zuweilen wehenden, sehr scharfen und tückischen Südwinde unangenehm afficirt, denn so oft er weht, »haben die Aerzte goldene Zeit,« weil das Mal de Costado dann häufig wird, wesswegen schon die Hieroglyphenschrift der alten Indianer diesen Wind durch einen Todtenkopf bezeichnete, und sie ihn jezt noch »viento de los muertos« (Todeswind) nennen.

Die Regenzeit dauert auf der Hochebene Mexico's gewöhnlich von Mitte Mai bis gegen Ende September. Ganz trocken und himmelklar sind in der Regel die Monate October bis inclusive März; im April beginnt schon das Vorspiel der Regenzeit mit einigen Gewitterschauern. Doch ist auch jene Regel keineswegs ohne Ausnahme. Unser Ungenannter erlebte am 21. und 22. Januar, am 8. October und 1. November 1831, am 28. Januar und 10. Februar 1832 sehr heftige Regengüsse in der Hauptstadt. Die eigentliche Regenzeit tritt nicht als permanenter sog. Landregen auf; erst gegen Mittag steigen von den Gebirgen her, die, besonders ihre höchsten Gipfel, regelmässig in Dünste und Wolken gehüllt bleiben, Gewitter auf und bilden sich Plazregen, die gewöhnlich kurze Zeit dauern, aber ungeheuer heftig sind und sich in längern oder kürzern Zwischenräumen bis 8 oder 9 Uhr Abends, zuweilen bis gegen Mitternacht wiederholen. — Sonst ist der Himmel während der Regenzeit über der Stadt und dem grössten Theile des Thales gewöhnlich von Mitternacht bis nach 11 Uhr Morgens blau und klar. Das Regenwasser verdunstet unglaublich rasch, und doch wird der Boden bis zur Grundlosigkeit aufgeweicht.

Die Regenzeit der Küste correspondirt keinesweges nothwendig, und sogar sehr selten mit derjenigen des Hochlandes, sowohl bezüglich der Zeit als der Menge des fallenden Regens.

Im Jahre 1822 fielen 13′ 1″
» » 1823 » 15′ 8″
» » 1824 » 10′ 7″

Im J.	1825	fielen	20′ 6″
» »	1826	»	5′ 4″
In 10 Monaten d. Jahres	1827	»	21′ 2″
im J.	1828	»	12′ 2″
» »	1829	»	23′ 2″
» »	1830	»	17′ 1″

Seit Menschengedenken waren bis 1830 die Jahre 1827 und 1829 an der Ostküste die nassesten und das Jahr 1826 das trockenste, somit 21′ 2″ und 23′ 2″ die grösste und 5′ 4″ die geringste gefallene Regenmenge gewesen. Die stärksten Regenmassen fielen am 3. Juli 1827 mit 8″ und am 2. Sept. 1829 mit 14″,5. In dem Trockenjahre 1826 kam eine grosse Menge Vieh wegen Mangels an Wasser ums Leben. Es kann jedoch die Regenmenge in geringen Entfernungen sehr variiren; so fielen zu Orizaba (30 Leguas nordwestlich von Vera Cruz) im ganzen J. 1827 nur 7′ 6″, in Vera Cruz dagegen in 10 Monaten 21′ 2″, und im J. 1830 verhielt sich an beiden Orten die Quantität wie 7′ 2″ zu 17′ 1″ [1].

So eben macht Dr. Müller, Brunnenarzt im Bad Homburg, einige Mittheilungen über Mexico, die von gar grossem Interesse sind; ich füge den bisherigen Notizen über die klimatischen Verhältnisse Mexicos Alles dasjenige aus Müllers Arbeit zur Ergänzung bei, was an diese Stelle gehört.

Müller bestätigt den innigen Zusammenhang der Qualitäten der verschiedenen tierras mit der Art der daselbst vorkommenden Krankheiten, ja er sagt sogar, man könne die Krankheiten Mexicos als die Vertreter dieser verschiedenen Climate »mit mehr oder weniger rapiden Uebergängen der einen in die andere Form und mit durch die Erhebung über die Meeresfläche bedingten Complicationen» ansehen.

Müller gibt für die Grenzen der verschiedenen tierras von Ost nach West aufsteigend folgende Höhen an: für die tierra caliente, als obere Grenze ungefähr 2500′, für die tierra templada 5000′. Die Uebergänge von einer Region in die andere sind zum Theil durch so steile Erhebungen bedingt, dass während man z. B. Cordova als den Anfang der gemässigten Region betrachten kann, man etwa 11 spanische Leguas (1 Legua = ³/₄ Wegstunden) von da in Canada de Ixtapa sich schon 6000′ hoch auf der Hochebene befindet. Auf der Westabdachung der Cordilleren gibt Müller den tierras dieselben Höhengrenzen wie auf der Ostabdachung. Müller

---

[1] Mexicanische Zustände aus den Jahren 1830 bis 1832. Erster Band. Stuttgart und Augsburg, 1837. S. 8—25.

macht mit Recht auch auf den Einfluss der verschiedenen Wassermenge auf beiden Abdachungen auf die Witterung, die Bodenerzeugnisse, Nahrung, Lebensweise und Krankheiten aufmerksam. Wenn der Norte, der NOWind (nach A. v. Humboldt NWWind [s. ob.]) weht, der an der ganzen Küste des mexikanischen Golfes etwa einen Monat nach dem Aufhören der Gewitterregen, also im November zu wehen beginnt und bis zum März und April des folgenden Jahres oft auftritt, so steigen dichte Nebel auf (indem einer kurze Zeit dauernden südlichen Luftströmung eine nordöstliche folgt), die constant in der Windrichtung, d. h. gegen die Cordilleren hin dichter werden und da, wo der obenerwähnte steile Uebergang von 2000′ zu 6000′ stattfindet, wo die Cumbres (Gipfel) eine fast senkrechte Abdachung der Hochebene bilden, ein Hinderniss und niederere Temperatur finden und sich niederschlagen, so zwar, dass die ganze östliche tierra templada während fast fünf Monaten von den acht der sog. Trockenzeit starke Wasserniederschläge hat. Schon in der tierra caliente steigen, wenn die fraglichen 2 Luftströmungen aufeinander folgen, leichte Nebel auf, doch kommt es hier noch höchst selten zu Niederschlägen, und auf der Hochebene geben leichte Wölkchen kaum eine leichte Andeutung von dem an der Küste des mexikanischen Golfes wehenden Norte. Auf der westlichen Abdachung ist die Trockenzeit mit Recht so genannt; da gibt es keine Niederschläge, da ist der Himmel stets klar [1].

Der Einfluss der Climate der verschiedenen Gegenden zeigt sich schon in dem Verhältniss der Todesfälle zu den Geburten. Die aus den Geburts- und Sterbelisten von 13 Ortschaften aus den Jahren 1752 bis 1802 gezogenen Berechnungen ergaben A. v. Humboldt, dass das mittlere Verhältniss der Todesfälle zu den Geburten in diesen 13 Ortschaften = 100 : 183 war, und man durfte nach ihm für die ganze Bevölkerung das Verhältniss von 100 : 170 annehmen, während es sich in den Vereinigten Staaten wie 100 : 201 stellte. Auf dem Hochplateau der Cordillere war, wie es schien, das Uebergewicht der Geburten über die Todesfälle weit ansehnlicher als an den Küsten oder in den sehr heissen Gegenden. So war das Verhältniss im Dorfe Calimaya = 100 : 202, im Dorfe Ygula = 100 : 140. In Panuco, wo das Clima so brennend ist wie in Vera Cruz, war die Zahl der Geburenen in den Jahren 1793—1802 1224, die der Todten 988, das Verhältniss also = 100 : 123, und dennoch

[1] Deutsche Klinik 1857. Juni 13.

kannte man daselbst das schwarze Erbrechen bis damals noch nicht [1].

Es ist aber nicht allein die Temperatur, welche die Ursache dieser grossen Sterblichkeit ist, denn in sehr heissen, aber trockenen Ländern leben die Menschen vielleicht weit länger als in den gemässigten Zonen, und die Europäer, die erst im reifern Alter in die Aequinoctialgegenden der spanischen Colonien gingen, erreichten daselbst gewöhnlich ein schönes und glückliches Alter, und selbst in Vera Cruz genossen Eingeborene und Fremde, wenn sie einmal acclimatisirt waren, unter den Epidemien des schwarzen Erbrechens zu Humboldt's Zeit der vollkommensten Gesundheit. — Troz der ausserordentlichen Hize der Sonne und des Reflexes ihrer senkrechten Strahlen vom Boden können die Küsten und trockenen Ebenen America's, welche unter dem Aequator liegen, im Ganzen als gesund angesehen werden. Leute von reifern Jahren, besonders solche, die sich dem Greisenalter nähern, haben sehr wenig von diesen Gegenden zu fürchten, deren Ungesundheit man übertrieben hat. Unter Kindern und jungen Leuten ist besonders in den sehr heissen und zugleich sehr feuchten Strichen die Mortalität weit beträchtlicher. Längs der ganzen Küste hin von der Mündung des Alvarado bis Tamiagua, Tampico und gegen die Ebenen von Neu-Santander herrschen Wechselfieber. Ebenso ungesund ist die ganze westliche Senkung der Cordilleren von Mexico, ebenso ungesund sind die Küsten des Südmeeres, von Acapulco an bis zu den Häfen von Colima und San Blas, und man kann diese feuchten, frucht-

[1] Ein ausführlicheres Verzeichniss solcher Orte, deren Verhältnisszahl in fraglicher Beziehung A. v. Humboldt berechnete, ist folgendes:

Ort.	Breite.	Höhe über d. M.			Verhältniss.
		Barom.	n. Laplac. Formel.		
		Paris.'''	Meter	Toisen	
Dolores					100 : 253
Singuilucan .					100 : 234
Calimaja . . .					100 : 202
Guanaxuato . .	21°0'15"	266''',4	1069,5	2084,4	100 : 201
St. Anna . . .					100 : 195
Marfil		268''',3	1031,5	2015,1	100 : 194
Queretaro . .	20°36'39"	270''',6	995,1	1939,6	100 : 188
Axapuzco . .					100 : 157
Yguala					100 : 140
Malacatepec .					100 : 134
Panuco					100 : 123

baren und ungesunden Gegenden völlig dem Küstentheil der Provinz Caracas vergleichen, welcher sich von Neu-Barcelona bis Portocabello erstreckt. Die dreitägigen Fieber sind die Geisel dieser Länder, und diese Fieber wurden zu von Humboldts Zeit um so grausamer, da die Eingeborenen ihre Kranken im traurigsten Zustande sich selbst überliessen, und besonders die Kinder das Opfer dieser Vernachlässigung wurden. Wirklich war auch die Mortalität in diesen heissen und feuchten Gegenden so gross, dass die Bevölkerung fast keinen merklichen Fortschritt machte, während in den kalten Gegenden Neuspaniens (Mexico's), die beinahe das ganze Königreich einnahmen, das Verhältniss der Geburten zu den Todesfällen wie 190 : 200 und selbst wie 200 : 100 war [1]. Merkwürdig ist, dass das Clima in Mexico auch einen Einfluss auf das Geschlecht der Geburten zu haben scheint. So sollen in einigen Staaten Mexico's mehr Frauen, in andern mehr Männer geboren werden, so zwar, dass das Ueberwiegen des einen Geschlechtes über das andere im umgekehrten Verhältniss zur geographischen Breite steht, indem das Uebergewicht der weiblichen über die männlichen Geburten abnehmen soll, je mehr man sich vom Aequator entfernt [2].

Das Verhältniss der Geburten zur Bevölkerung schien zu Humboldt's Zeit in Neuspanien im Allgemeinen wie 1 : 17, und das Verhältniss der Todesfälle wie 1 : 30 zu sein. In Frankreich stellte sich im Jahre IX das Verhältniss der Geburten zur Bevölkerung wie 1 : 28,3, und das der Todesfälle wie 1 : 30,9, in Preussen im J. 1802 das der Geburten wie 1 : 20, dasjenige der Todesfälle wie 1 : 32, in Schweden das der Geburten wie 1 : 30, das der Todesfälle wie 1 : 29. Es war also das

Verhältniss der Geburten zur Bevölkerung in		Verhältniss der Todesfälle zur Bevölkerung in	
Neuspanien	= 1 : 17	Neuspanien	= 1 : 30
Frankreich	= 1 : 28,3	Frankreich	= 1 : 30,9
Preussen	= 1 : 20	Preussen	= 1 : 32
Schweden	= 1 : 30	Schweden	= 1 : 29

[1] Nach einer von Cortira im J. 1838 angestellten Berechnung übersteigt die Zahl der Geburten in den tierras calientes diejenige der Geburten in den tierras frias um 1,5 (Brantz-Mayer a. u. a. O.).

[2] Reisen in Mexiko in den Jahren 1845 bis 1848. Von Karl Barth. Heller. Leipzig, 1853.

Preussen und Neu-Spanien standen sich somit am nächsten, und in Bezug auf das Verhältniss der Geburten zur Bevölkerung wohl am günstigsten, in der zweiten Beziehung am ungünstigsten.

Unter günstigen Umständen, d. h. in Jahren, wo kein Brotmangel herrschte, sich keine Pockenepidemie zeigte, und das Matlazahuatl, die tödtlichste Krankheit der Indianer ausblieb, war in Mexico das Uebergewicht der Geborenen über die Todten 150,000, wobei zu bemerken ist, dass sich die Bevölkerung überall da, wo ein Land noch wenig bewohnt, das Erdreich sehr fruchtbar, das Clima mild, die Temperatur gleichmässig ist, besonders aber unter einem starken Menschenstamme, den die Natur frühe zum Heirathen führt, mit ausserordentlicher Schnelligkeit vermehrt; das war auch in Europa der Fall in Gegenden, in denen die Cultur erst spät, und zwar in der lezten Hälfte des verflossenen Jahrhunderts begann. So stellte sich im J. 1784 das Verhältniss der Geburten zu den Todesfällen in Westpreussen wie 36 : 20 oder wie 180 : 100, das Verhältniss der Geburten zur Bevölkerung wie 1 : 20, das der Todesfälle wie 1 : 36, so dass das Verhältniss der Geburten zu den Todesfällen beinahe so vortheilhaft war, wie es sich oben in den indianischen Dörfern auf dem Centralplateau von Mexico herausstellte.

Je neuer die Cultur eines Landes, desto leichter die Existenz auf dem noch völlig frischen Boden, desto rascher die Fortschritte der Bevölkerung. Es verhielten sich zu Anfang dieses Jahrhunderts die Geburten zu den Todesfällen

in Frankreich . . .	= 110	: 100
England	= 120	: 100
Schweden . . .	= 130	: 100
Finnland	= 160	: 100
Russland	= 166	: 100
Westpreussen .	= 180	: 100
im Gouv. Tobolsk .	= 210	: 100
in verschiedenen Gegenden des hohen Plateaus von Mexico	= 230	: 100
in den Vereinigten Staaten	= 300	: 100

Es müsste sich somit die Bewohnerzahl so günstig gestellter Länder sehr vermehren, wenn nicht von Zeit zu Zeit ausserordentliche Ereignisse den Fortschritt derselben hemmen würden, und so wäre es auch in Neuspanien der Fall gewesen, wo sich ohne den Eintritt solcher Ereignisse die Bevölkerung alle 19 Jahre hätte verdoppeln müssen. Solche Ereignisse sind nun die Pocken, die von

den Eingeborenen Matlazahuatl genannte Krankheit und die Theuerung der Lebensmittel gewesen [1].

Humboldt schäzte die Bevölkerung Neuspaniens im J. 1803 auf 5,800,000 Seelen, meint jedoch, diese Zahl habe noch unter dem wirklichen Bevölkerungsstande gestanden; die amtliche Zählung vom J. 1806 ergab 6,500,000, somit eine Vermehrung um 700,000, wenn Humboldts Schäzung richtig gewesen war. Im J. 1827 schäzte Ward die Bevölkerung auf 8,000,000, was eine Vermehrung um 1,500,000 in 21 Jahren ergeben würde. Im J. 1832 schäzte sie der Minister des Innern auf 7,082,264 S., und ein amtlicher Census vom selben Jahre constatirte 7,734,292 S. Der Verfasser der «mexicanischen Zustände», den wir schon citirt haben, nahm im April 1835 8—9,000,000 S. an, so dass sich hienach die Bevölkerung in Zeit von 32 Jahren etwa um zwei bis drei Millionen vermehrt haben würde. Nach einer im J. 1842 vorgenommenen Zählung hatte Mexico 6,933,483 S. — Brantz-Mayer nimmt bis 1850 als wahrscheinlichen Zuwachs 10% an, und vermuthet für das Jahr 1850 eine Bevölkerung von 7,626,831 S. [2]

Werfen wir nun unsern Blick auf die Krankheiten, die in Mexico herrschen, so begegnen wir, wenn wir etwa von Vera Cruz aus nach Westen aufwärts steigen, zuerst dem «Vomito», das jährlich mit der Regenzeit wiederkehrt, einer Krankheit, die wesentlich mit dem Gelben Fieber Westindiens identisch ist. Sporadisch kommt das Vomito (Stricker spricht ohne weiters nur vom «Gelben Fieber») das ganze Jahr hindurch vor. Es zieht sich an verschiedenen Stellen verschieden weit in's Innere hinein, was von der mehr oder weniger feuchten Beschaffenheit des Bodens abzuhängen scheint. So wie die Nortes auftreten, verschwindet das Vomito, und es bleiben dann nur noch vorzugsweise Fremde befallende, remittirende und intermittirende Küstenfieber zurück. Eine in Vera Cruz wie in ganz Mexico häufige Krankheit ist die Syphilis. Häufig kommt auch eine Roseolaform vor.

Steigt man dann in nordwestlicher Richtung gegen die Hochebene hinauf, indem man sich immer ungefähr unter dem 19° N. B. hält, so gelangt man etwa 11 Leguas von Vera Cruz entfernt in das ziemlich trockengelegene Paso de Ovejas, ein Nest, das zwar noch zur tierra caliente gehört, jedoch wenig von Fiebern, dagegen aber schon noch in der Trockenzeit von Diarrhoeen heimgesucht

[1] A. v. Humboldt a. a. O. S. 82—92, od. Buch II. cap. IV und cap. V.

[2] A. v. Humboldt a. a. O.; mexicanische Zustände a. a. O. S. 8 und nach Brantz-Mayer Aztec spanish and republican, a historical, geographical, political ... account of that country. VI Vol. Hartford 1852; in Canstatts Jahresbericht f. d. J. 1853. Bd. II. S. 165.

wird, welche die Vorboten der Ruhrepidemieen bilden, die in der östlichen tierra templada herrschen, während die Diarrhoeen innerhalb des Vomitoterrains fast gar nicht vorkommen.

Hinter Poso de Ovejas, westlich von der Strasse nach Jalapa abliegend, gelangt man in einer Entfernung von etwa 22 Leguas von Vera Cruz nach der Zuckerhacienda del Mirador, die mehr als 3000′ über dem Meere gelegen, als Repräsentant der östlichen tierra templada angesehen werden kann. Hier schwankt die Temperatur im ganzen Jahr zwischen 5° R. und 26° R. Auch während der heissen Trockenzeit im April und Anfangs Mai sind die Nächte noch erquickend kühl, obgleich die Thaumenge bedeutend geringer ist als in der tierra caliente. Die Wasserniederschläge zur Zeit der Nortes bedingen einen sehr hohen Feuchtigkeitsgehalt der Luft, so dass das befeuchtete Thermometer im Januar manchmal kaum um eine Spur niedriger stand als das entsprechende trockene des Hygrometers. Diese Feuchtigkeit in Verbindung mit den wenig gegen dieselbe schüzenden Wohnungen der mexicanischen Diener und Arbeiter der Hacienda bewirken, dass hier, wie in der ganzen östlichen tierra templada Rheumatismen und Gicht häufiger sind als man nach den geringen jährlichen Temperaturschwankungen und der einfachen, meist vegetabilischen Nahrung der Leute erwarten sollte. Gebildete Mexicaner und gebildete Europäer leiden weit seltener an Rheumatismen, weil sie zweckmässigere Wohnungen haben. In der Norte-Zeit kommen hier auch Nasen- und Bronchialcatarrhe vor, verlaufen aber in der Regel sehr leicht.

Was aber sehr merkwürdig ist, ist das, dass, während in der tierra templada das Vomito nicht endemisch ist, doch Solche, die von Vera Cruz kommen, häufig eine Art Abortivform des Vomito mit nach Hause bringen. Es sind nämlich viele Bewohner der tierra templada fast dauernd entweder als Arrieros (Maulthiertreiber) oder eigener Handelsgeschäfte wegen zwischen Vera Cruz und ihrem Wohnorte unterwegs. Diese bringen nun, was sie Calentura de abajo (Fieberhize von der Küste) nennen, von dort nach Hause, d. h. remittirende Fieber, die oft einen eigenthümlichen Character annehmen, wenn die Betreffenden während einer Vomitoepidemie in Vera Cruz die Krankheitsanlage acquirirt haben. Solche zeigen bei ihrer Erkrankung sehr häufig vollständig die Vorboten des Vomito selbst, und können selbst unter Erbrechen von schwarzem zerseztem Blut wie bei dem Gelben Fieber zu Grunde gehen. Manchmal bringen die fraglichen Leute blos einfache Wechselfieber mit, die sie aber mehr auf der Reise und durch die Reise (Uebernachten im

Freien u. s. w.) als in Vera Cruz acquirirt zu haben scheinen. Das Wechselfieber ist in verschiedenen Localitäten der tierra templada endemisch, während andere wiederum davon ganz frei sind. Recht eigentlich dieser Region gehört, wie schon oben angedeutet wurde, die Ruhr an. — Zwar nennen die Mexicaner jede Diarrhoe Dysenterie, und die wirklichen Ruhrfälle reduciren sich bedeutend gegen die Zahlen der hier sogenannten; allein es kommen doch in jedem Jahre in der Trockenzeit (etwa im Februar beginnend) mehr oder weniger heftige, wirkliche Ruhrepidemieen vor. Sehr häufig kommen auch Blatternepidemieen vor, denn die Impfungen sind selten. Masern und Scharlach sollen in der Regel sehr leicht verlaufen. Selten sind acute Entzündungen, namentlich Pneumonie, Pleuritis u. s. w. Mit geringen Abweichungen in Bezug auf die Intensität der Erscheinungen ist der Krankheitscharacter in der ganzen östlichen tierra templada derselbe.

Auf der Hochebene, deren Höhe zwischen 5000′ und 8000′ schwankt, fehlen die Wasserniederschläge ausser der Regenzeit; die Nächte sind in den Wintermonaten kalt, und es gibt starke Nachtfröste. Die Temperatur wechselt bis gegen Mittag stets. Hier sind nun Entzündungen, namentlich Pneumonieen und Endocarditis ziemlich häufig, und zwar tritt die Endocarditis hier selbstständig und nicht nur als Begleiterinn acuter Rheumatismen auf. Bei solchen, die zum ersten Mal aus niederer gelegenen Gegenden auf die Hochebene kommen, entstehen manchmal in Folge des verminderten Luftdruckes eigenthümliche Krankheitserscheinungen, Schwindel, mühsames Athmen, Müdigkeit, Amblyopie, selbst momentanes Erblinden, vorübergehender Strabismus, kurz die Erscheinungen der von mir sogenannten »Bergkrankheit.« Ferner kommt hier nicht selten eine eigene Art Säufercachexie vor in Folge des unmässigen Pulquegenusses, d. h. des Genusses des gegohrenen Saftes der Agave americana.

Die westliche tierra templada ist die gesundeste Region in ganz Mexico; sie ist so gesund, dass in Zacualpan, einem Städtchen in dieser Region ein deutscher Arzt blos darum nicht bleiben konnte, weil Jahr aus Jahr ein eine fast vollständige »Gesundheitsepidemie« herrschte. Doch kommen hier schon ziemlich viele Fälle jener eigenthümlichen »Pinto« genannten Hautkrankheit vor, die nach Müller bald unter der Form einer manchmal sich der Ichthyosis nähernden Pityriaris, bald unter der Form von Flecken auftritt, die durch Pigmentmangel entstehen, und deren eigentlicher Boden die westliche tierra caliente, namentlich die Südwestküste von Mexico ist. Der grösste Theil der westlichen tierra caliente ist von Wechselfiebern

heimgesucht, und in den Hafenstädten der Westküste kommen wieder remittirende Küstenfieber vor [1].

Diesen allgemeinen Mittheilungen über Mexico mögen hier noch einige speciellere über einzelne Staaten und Gegenden folgen. Vorerst interessirt uns, etwas Genaueres über die Hauptstadt selbst zu vernehmen. Sie liegt nach A. v. Humboldt unter 19° 25′ 45″ n. Br. und 101° 25′ 30″ w. L. v. P. und 2277 M. üb. d. M. im Thale Tenochtitlan. Dieses Thal liegt auf dem Mittelpunkt der Cordillere von Anahuac, auf dem Rücken der Porphyr- und Basalt-Mandelstein-Gebirge, die sich v. S.S.O. nach N.N.W. erstrecken und hat eine ovale Form, eine Länge von 18⅓ Meilen und eine Breite von 12½ Meilen, und misst im Ganzen 244½ G.-Meilen, von welchen 22 von Seen eingenommen werden. Der Umfang des Thales nach dem Kamme der dasselbe wie eine Zirkelmauer umgebenden Gebirge gemessen ist 67 Meilen, und dieser Kamm ist auf der Südseite, besonders gegen S.O. am höchsten; die mittlere Höhe der das Thal begrenzenden Cordillere ist 3000 M. üb. d. M. [2] Wir haben schon oben, wo wir von dem Clima der mexicanischen Länder im Allgemeinen sprachen, einiges über das Clima von Mexico's Hauptstadt mitgetheilt; wir wollen hier noch einige Notizen beifügen, die wir Newton verdanken. Das Barometer steht in Mexico nach Newton fast durchgehends auf 23″; das Thermometer variirt nach demselben Berichterstatter von 77°,54 F. (Maxim. im Mai) bis 46°,04 F. (Minimum im Januar), oder 25°,30 C. bis 7°,80 C. Selten wehen Winde, gewöhnlich sind es N. oder N.O.Winde. Die Regenzeit dauert von der Mitte des Juni bis zum Ende des Septembers. Während dieser Zeit regnet es den lezten Theil des Tages fortwährend, jedoch ohne viel Donner und Bliz; im übrigen Theil des Jahres regnet es sehr selten und der Himmel ist meist wolkenlos. Das Wasser der Seen des Thales Tenochtitlan enthält Chlornatrium, kohlensaures Natron, kohlensauren Kalk, schwefelsaures Natron und Spuren von salpetersaurem Kali und salpetersaurem Natron. Während und lange nach der Regenzeit ist der Boden im S. und W. der Stadt Mexico ein Morast, und wegen des Ueberschusses an Salzen ist der Boden des Thales nicht sehr fruchtbar. Das Trinkwasser, das in Aquaeducten von Santa Fé und Chapultepec nach Mexico hingeleitet wird, enthält etwas Chlornatrium und kohlensaures Natron, und dasjenige von Chapultepec hält auch eine gute Menge von kohlensaurem Kalk in Auflösung. [3]

---

[1] Deutsche Clinik. 1857. 13. Juni.
[2] S. Alex. v. Humboldt a. a. O. Einleitung und Buch III. cp. VIII. passim.
[3] Nach Medical Topography of the city of Mexico by Dr. Robert Newton,

Die Einwohner von Mexico sind von kleiner Statur, und die Indianer sind mehrere Zoll unter der mittlern Grösse. Auch bei den Pferden, Eseln und Mauleseln tritt die Tendenz zur Abnahme der Körpergrösse auffallend hervor; ebenso sind die Hunde viel kleiner als die europäischen. Die Eingeborenen sowohl wie die Spanischen Einwohner haben ein reizbares Temperament; die Indianer zeichnen sich durch geräumigen Brustkasten und kleinen Leib aus, und die Creolen beiderlei Geschlechts, sowie die Indianerinnen haben starke Anlage zur Beleibtheit. Die Indianer haben ein sehr entwickeltes Muskelsystem, ertragen grosse Anstrengungen leicht und tragen ohne grosse Beschwerden bedeutende Lasten. Die Geisteskräfte der Creolen sind ziemlich ausgebildet, diejenigen der Indianer sehr beschränkt; beide Racen haben ein sehr feines und tiefes Gefühl [1]. So Newton. Alex. v. Humboldt hat den Character des mexicanischen Indianers folgendermassen geschildert. »Wir erkennen in ihm,« sagt er, »weder die Beweglichkeit der Empfindungen, der Gebärden und Gesichtszüge, noch die Thätigkeit des Geistes, welche mehrere Völker der Aequinoctialgegenden von Afrika characterisiren, und es gibt gewiss keinen auffallenderen Contrast als der, welcher zwischen der stürmischen Lebhaftigkeit des Negers von Congo und dem anscheinenden Phlegma des kupferfarbigen Indianers stattfindet. Im Gefühl dieses Contrastes ziehen die Indianerinnen auch die Neger nicht nur den Männern ihrer eigenen Raçe sondern selbst den Europäern vor. Der mexicanische Eingeborene ist, so lange kein berauschendes Getränke auf ihn wirkt, ernsthaft, melancholisch und stille. Diese Ernsthaftigkeit fällt besonders an den mexicanischen Kindern auf, die in einem Alter von 4 oder 5 Jahren weit mehr Verstand und Entwicklung zeigen als die Kinder der Weissen. Der Mexicaner legt in seine gleichgültigsten Handlungen gerne etwas Geheimnissvolles; die heftigsten Leidenschaften malen sich nicht in seinen Zügen, aber es ist etwas Erschreckliches, wenn er plözlich aus der Ruhe in eine heftige zügellose Bewegung übergeht. Der Eingeborene von Peru ist weit sanfter in seinen Sitten; die mexicanische Energie hingegen artet in Härte aus« [2].

Was die Lebensdauer der Einwohner Mexico's betrifft, so ist sie bei den spanischen Einwohnern nicht sehr gross, und man sieht unter denselben selten einen Greis von hohem Alter; die Indianer

New-York 1848; in Zeitschrift für die gesammte Medicin v. F. W. Oppenheim Bd. XLI. Hamburg 1849. S. 50—51.

[1] Newton a. a. O. S. 51—52.

[2] Alex. v. Humboldt a. a. O. Buch II. Cap. VI. Humboldt spricht jedoch hier vom mexicanischen Eingeborenen im Allgemeinen.

werden älter [1]. Wo Alex. v. Humboldt vom Alter der Mexicaner im Allgemeinen spricht, sagt er: »Reisende, die nur nach der Physiognomie der Indianer urtheilen, sind versucht zu glauben, dass es nur wenige alte Leute unter ihnen gebe, und wirklich ist es auch sehr schwer, eine Idee von dem Alter der Eingeborenen zu erhalten, wenn man nicht die Register der Kirchspiele untersuchen kann, die übrigens in den heissen Gegenden alle 20—30 Jahre von den Termiten zerfressen werden. Die armen indianischen Landleute wissen gewöhnlich nie, wie alt sie sind. Ihr Haupt wird nie grau, und es ist unendlich viel seltener, einen Indianer mit grauen Haaren zu finden als einen Neger. Auch gibt der Mangel an Bart dem Indianer ein bleibendes jugendliches Aussehen. Uebrigens runzelt die Haut der Indianer nicht so leicht. Oft sieht man daher in der gemässigten Zone auf der Hälfte der Cordillere Mexico's die Eingeborenen und besonders ihre Weiber ein Alter von 100 Jahren erreichen, und ein solches Alter ist gewöhnlich glücklich, indem die mexicanischen wie die peruanischen Indianer ihre Muskelkraft bis an den Tod behalten.« [2]

Die jährliche Zahl der Geburten in der Stadt Mexico beträgt durchschnittlich für einen Zeitraum von 100 Jahren 5930, diejenige der Todesfälle 5050 [3], so dass sich das Verhältniss der erstern zu den leztern etwa wie 6 : 5 stellen würde. Was A. v. Humboldt über das Verhältniss der Geburten und Todesfälle in Mexico zur Bevölkerung und der Geburten zu den Todesfällen sagt, haben wir bereits mitgetheilt.

Die in der Stadt Mexico vorherrschenden Krankheiten sind Wechselfieber, die aber hier keineswegs einen gefährlichen Character haben und vornemlich im April und Mai auftreten. Die Remittens ist in Mexico fast ganz unbekannt. Der Typhus («Nervenfieber») ist dagegen sehr gewöhnlich, vornemlich im April und October. Das Gelbe Fieber tritt in der Hauptstadt nicht auf, dafür aber hat das Matlazahuatl mehrmals in verheerenden Epidemieen geherrscht, ist jedoch stets auf die indianische Bevölkerung beschränkt geblieben. Diarrhöe und Ruhr nehmen fast 1/5 der gesamten Mortalität für sich in Anspruch. Hepatitis mit Uebergang in Abscessbildung ist sehr gewöhnlich; Catarrhe und Bronchititis sind häufig. Gross ist auch die Geneigtheit zur Pericarditis und Endocarditis, wie dieses schon oben bei der allgemeinen Uebersicht über die Krankheiten auf der Hochebene angedeutet wurde. — Die Blattern haben die Indianer furchtbar decimirt, sie treten fast immer epidemisch auf, doch hat

[1] Newton a. a. O. S. 52.
[2] Alex. v. Humboldt a. a. O. Buch II. Cap. VI.
[3] Newton a. a. O. S. 52.

die 1804 eingeführte Vaccination ihre Verheerungen wesentlich gemildert.

Die Neurosen sind in der Hauptstadt häufig, Kopfschmerzen, Neuralgieen, Epilepsie, Chorea Sti Viti, Paralysen sind gewöhnliche Leiden. Hämorrhagieen sind selten, Lithiasis ist sehr selten, aber sehr häufig ist Gangraena senilis. Die Lepra kommt in verschiedenen Formen vor, die Syphilis spielt eine sehr grosse Rolle, aber Hautkrankheiten sind wenigstens unter den Indianern selten. Das Emphysema vesiculare ist häufig, selten die Lungenschwindsucht, Augenaffectionen sind sehr verbreitet. Die localen Ursachen dieser Krankheiten sucht Newton in den miasmatischen Ausdünstungen des sumpfigen mexicanischen Flachlandes, der Feuchtigkeit der Luft während der Regenzeit, dem raschen Temperaturwechsel, der Verdünnung der Luft, dem Missbrauch erhizender Getränke, der grossen Unreinlichkeit in den Strassen, dem übermässigen Rauchen, dem Männer und Frauen ergeben sind [1].

An diese Notizen über die Hauptstadt Mexico's reihen wir noch einige Mittheilungen über den Staat Mechoacan, den Staat Guanjuato und den Staat Tabasco. Der an Flüssen, Seen und Teichen reiche Staat Mechoacan hat ein regelmässiges Clima. An der Küste des stillen Oceans und in ihrer Nähe wie in den andern mittleren und südlichen Staaten der Republik Mexico herrschen intermittirende Fieber. Dessen ungeachtet scheint die Bevölkerung seit dem Anfang dieses Jahrhunderts beträchtlich zugenommen zu haben. — Der Staat Guanjuato hat ein mildes Clima und fast immer reinen Himmel. In der heissen Zone, 8000′ üb. d. M. gelegen hat er eine mittlere Jahrestemperatur von 21° C., und in den Monaten April bis Juni, als den wärmsten Monaten steigt die Temperatur nicht über 28° C. In dieser Zeit mildert der gewöhnlich fallende Regen die Wärme. Während des grössten Theiles des Jahres herrschen Nordwinde, an deren Stelle zur Regenzeit Südwinde treten. Die milde und reine Luft von Guanjuato macht den Aufenthalt daselbst der Gesundheit zuträglich. In den südlichen Landstrichen um Salvatierra und Yurira pundaro kommen zuweilen intermittirende Fieber vor. Wassersucht, Rheumatismen, „gewöhnliche Fieber“ und Dysenterien, von denen die Bewohner Mexico's in grosser Zahl geplagt werden, verlaufen dort leichter als in andern Theilen der Republik [2].

Ueber den Staat Tabasco gibt uns Heller nähere Auskunft. Dieser mit seiner Osthälfte zwischen 17° 48′ und 18° 45′, mit seiner Westhälfte zwischen 17° und 18° 10′ nördl. Br. gelegene Staat,

[1] Newton a. a. O. S. 52—54.
[2] Brantz Mayer a. a. O. S. 166.

dessen Grenzen 1847 noch nicht zuverlässig bestimmt waren, begreift das eigentliche Flachland, das sich an die nördliche Abdachung eines von Westen nach Osten streichenden Gebirgsausläufers der Cordilleren lehnt, und ist von zahllosen Flüssen und Bächen durchschnitten. In dem flachen Küstenlande bilden die Flüsse zur Regenzeit eine solche Unmasse kleiner Seen, dass man sagen kann, Tabasco wandle sich in der Regenzeit und Nortezeit vom Juli bis März von der Meeresküste gegen 18 bis 20 Leguas landeinwärts in einen einzigen See von 300 Quadratleguas um, wodurch das ganze Land mit Ausnahme einiger weniger erhöhter Punkte sechs Monate im Jahre völlig unbewohnbar und culturunfähig gemacht wird. Die Vegetation Tabasco's ist eine der reichsten und üppigsten der nördlichen Tropengegenden; doch können wir uns nicht in der Schilderung derselben ergehen, sondern müssen hier auf die Quelle verweisen. Aber in demselben Maasse als das Pflanzenreich hier seine Schäze entfaltet, bevölkert auch das Thierreich die nur wenig betretenen Wälder. Dieser Fülle von Leben, Ueppigkeit und Reichthum der Schöpfung geht aber ein menschenfeindliches Clima zur Seite, denn mit Ausnahme des Districtes Téapa am Fusse des Gebirges Chiapas ist das Clima eines der ungesundesten der mexicanischen Republik, welches sich schon durch das fahle, krankhafte Aussehen seiner spärlichen Bewohner verräth. — Bis zum Jahr 1847 war zwar das Vomito nur selten an dieser Küste aufgetreten, allein gleichwohl leidet die Bevölkerung des ganzen Staates stets an intermittirenden Fiebern, „die schnell in Faul- und typhöse Fieber" umschlagen. In den Niederungen, wie z. B. in San Juan Batista, der Hauptstadt der Provinz, erzeugen die grosse Feuchtigkeit und Wärme so bösartige Miasmen, dass kurz bevor Heller die hier von uns benuzte Mittheilung schrieb, von 12 Europäern 10 rasch nacheinander starben, und Viele oft schon nach 2 und 3 Tagen dem Clima zum Opfer fallen. Selbst die Eingeborenen und Acclimatisirten haben das erwähnte auffallend fahle und ungesunde Aussehen, was auf den Reisenden einen sehr peinlichen Eindruck macht. Den Ufern des Grijalva entlang herrscht die zwar nicht belästigende, aber die Eingeborenen durch weisse, rothe und bläuliche Flecken entstellende und zuweilen selbst die Fremden ergreifende Hautkrankheit „Tinna." Im gebirgigen Districte Teapas sind die Kröpfe allgemein und Wechselfieber nicht selten [1].

---

[1] Sizungsberichte der Kais. Academie der Wissenschaften. Drittes Heft. Wien 1848. S. 117—123.

(Fortsezung im nächsten Heft.)

IV.

Ueber die Einwirkung des Fettes auf die Ausscheidungen,

von Dr. F. W. Böcker,
Kreisphysicus in Bonn, Docent an der Universität und Arzt an der Wasserheilanstalt zu Rolandseck.

Die heutige Physiologie sucht die Resultate ihrer Forschung auf einen Zahlenausdruck zu bringen. Je nach dem Ansehen, das ein Forscher geniesst, wird das Gesamtresultat entweder geglaubt oder bezweifelt. Im ersten Falle gelangt es in die Journale, von da in die Lehr- und Handbücher, und es dauert nicht lange, so gilt ein von einem angesehenen Physiologen ausgesprochener und, wie man weiss, durch Zahlen gestützter Saz für eine unbezweifelbare Wahrheit, die man um so weniger prüft, als sie an Verbreitung gewonnen hat. Aber, das lässt sich nicht läugnen, mit den Zahlen ist in den lezten 20 Jahren ein arger Missbrauch getrieben worden, so dass gerade diejenigen Ergebnisse, welche man von Zahlen hergeleitet hat, ein besonderes Misstrauen verdienen. Die Medicin ist mit einer wirklichen Zahlensündfluth heimgesucht worden, die noch immer im Wachsen begriffen zu sein scheint, obgleich ich den H. Prof. Radicke veranlasst habe, durch seine ausgezeichnete und leicht fassliche Arbeit [1] ihr entgegen zu treten.

Um die Hauptresultate derselben in einer vollkommeneren Fassung, als ich es mir zutraute, hier mittheilen zu können, bat ich den H. Verfasser selbst, mir ein kurzes Resumé derselben zu geben, und erhielt Folgendes zugestellt.

---

[1] „Die Bedeutung und der Werth arithmetischer Mittel, mit besonderer Beziehung auf die neuern physiologischen Versuche zur Bestimmung des Einflusses gegebener Momente auf den Stoffwechsel, und Regeln zur exakteren Beurtheilung dieses Einflusses", Archiv f. physiolog. Heilkunde 1858.



»1. Schwankungen. Unter den Schwankungen einer Beobachtungsreihe verstehe ich die Zahlenunterschiede zwischen den einzelnen beobachteten Zahlen einerseits und dem arithmetischen Mittel der Reihe andererseits.

2. Mittlere Schwankung. Unter mittlerer Schwankung einer Beobachtungsreihe verstehe ich eine nach einer bestimmten Regel zu findende Mittelzahl, welche zwischen der grössten und kleinsten Schwankung liegt, und eine besondere nachher zu erwähnende Eigenschaft besizt.

3. Wahrer Werth. Um durch Zugrundlegung eines Beispiels klarer zu werden, handle es sich um die Bestimmung der Menge eines in 24 Stunden etwa mittelst des Urins ausgeschiedenen Stoffes A. Wenn nun die Versuchsperson während des ganzen Zeitraums, in welchen die zu vergleichenden Versuchsreihen fallen, genau dieselbe physische Beschaffenheit behielte (d. h. gegen einerlei Einwirkung stets genau auf dieselbe Weise reagirte), wenn ferner die Umstände, welche auf die Ausscheidung von A wirken, jeden Tag sowohl der Qualität als der Quantität der Wirkung nach genau dieselben wären, so würde auch jeden Tag die ausgeschiedene Menge von A in einer und derselben Versuchsreihe genau dieselbe sein. Denkt man endlich die gedachten einwirkenden Umstände dergestalt bestimmt, dass alle während des ganzen Zeitraums aller mit einander zu vergleichenden Versuche, einwirkenden Umstände sich gleichmässig auf alle Tage vertheilen, so heisse die unveränderliche, jeden Tag ausgeschiedene Menge von A der wahre Werth von A in der betreffenden Versuchsreihe.

Alle hier einschlagenden physiologischen Fragen würden sich schnell und leicht beantworten lassen, wenn man im Stande wäre, diesen wahren Werth zu finden. Aber selbst wenn die physische Beschaffenheit der Versuchsperson unveränderlich wäre, und man die wirkenden Umstände in der gedachten Weise reguliren könnte, würden die täglichen beobachteten Zahlen nicht genau gleich werden. Es würden in Folge der unvermeidlichen Beobachtungs- und Messungsfehler noch kleine Verschiedenheiten bleiben, deren Maximalbetrag sich indessen durch besondere Versuche würde bestimmen lassen.

Der Fehler, der in den meisten Schriften z. B. pharmakodynamischen Inhalts begangen worden, besteht nun darin, dass man das arithmetische Mittel aus den Beobachtungen für jenen wahren Werth genommen hat. Es wäre dies ganz richtig, wenn man es nur mit einer Beobachtungsreihe zu thun hätte; es ist aber unrichtig, wenn man mehrere Reihen mit einander zu vergleichen hatte.

4. Bereich des wahren Werthes. Da die Bedingungen

in Nro. 3 nie erfüllt sind, so können, auch abgesehen von den Beobachtungsfehlern, die beobachteten Zahlen nicht täglich einander gleich werden. Daher die mehr oder weniger grossen Schwankungen. Die mathematische Wahrscheinlichkeitstheorie lehrt nun, dass der wahre Werth, den bestimmt zu ermitteln ausser den Grenzen der Möglichkeit liegt, nur durch einen besonderen Zufall dem arithmetischen Mittel genau gleich werden könnte, dass es aber wahrscheinlicher ist, er liege diesem Mittel näher als die mittlere Schwankung beträgt, als dass er von ihm entfernter läge, — vorausgesezt jedoch, dass die Zahl der Beobachtungen eine hinlänglich grosse sei. Wäre also z. B. 120 das arithmetische Mittel, und 10 die mittlere Schwankung, so wäre es wahrscheinlicher, dass der wahre Werth zwischen 110 und 130 liegt, als dass er ausserhalb dieser Grenzen liege.

Die Strecke von 110 bis 130 soll das Bereich des wahren Werthes heissen.

5. Sicherheit, die Verschiedenheit der arithmetischen Mittel zweier Beobachtungsreihen einer bestimmten Ursache zuzuschreiben. Hat man zwei Reihen hinreichend zahlreicher Beobachtungen, und in der zweiten Reihe unter sonst möglichst gleichen Verhältnissen einen besonderen Umstand B mitwirken lassen, so vermindert oder vermehrt B die Ausscheidung von A, wenn der wahre Werth von A der ersten Reihe grösser, respective kleiner ist als der wahre Werth von A in der zweiten Reihe. Man kennt nun zwar nicht die wahren Werthe von A, aber die Bereiche derselben lassen sich aus den Beobachtungen nach Nro. 4 bestimmen. Ist also z. B. dieses Bereich für die erste Reihe von grössern Zahlen eingeschlossen als das Bereich für die zweite Reihe (in welchem Falle offenbar der Unterschied der Mittelwerthe beider Reihen grösser ist als die mittleren Schwankungen der zwei Reihen zusammengenommen), so wird es, wie man sieht, wahrscheinlicher sein, dass der wahre Werth der ersten Reihe grösser ist als der der zweiten Reihe (d. h. dass in der That der Umstand B die Ausscheidung von A vermindert), als dass das Entgegengesezte der Fall ist; und die Wahrscheinlichkeit dafür wird um so grösser, je mehr der Mittelunterschied die Summe der mittleren Schwankungen übertrifft.

Ist der Mittelunterschied geringer als die Summe der beiden mittleren Schwankungen, so greifen die beiden Bereiche der wahren Werthe auf eine grössere oder geringere Strecke in einander, und es wird daher leicht möglich, dass umgekehrt der wahre Werth der ersten Reihe kleiner ist als der der zweiten, d. h. dass B die

Ausscheidung von A vermehrt, trozdem dass das Mittel der ersten Reihe grösser gefunden ist als das der zweiten Reihe.

Sei das Mittel der ersten Reihe 120, die mittlere Schwankung 10; ferner sei das Mittel der zweiten Reihe 116, die mittlere Schwankung 8. Der Mittelunterschied ist dann 120—116=4; die mittleren Schwankungen geben die Summe 10 + 8 = 18; jener Unterschied 4 ist mithin um 14 kleiner als die Schwankungssumme 18, folglich greifen beide Bereiche um 14 übereinander, nämlich auf der Strecke von 110 bis 124, welche beiden Bereichen gemeinschaftlich ist. Der wahre Werth der ersten Reihe könnte nun z. B. sehr wohl 118, der der zweiten Reihe 121 sein, denn beides liegt in den Gränzen der grösseren Wahrscheinlichkeit, und man hätte dann in der That einen Fall, wo der wahre Werth der ersten Reihe kleiner ist als derjenige der zweiten Reihe, obgleich gerade umgekehrt der Mittelwerth der ersten Reihe den der zweiten übertrifft.

Hiernach lässt sich die folgende Regel aufstellen:

Wenn von zwei Beobachtungsreihen die eine unter besonderer Einwirkung eines Umstandes B angestellt worden ist, und ein kleineres oder grösseres Mittel als die andere Reihe gibt, so ist von den beiden Fällen, dass dem entsprechend der Umstand B zur gefundenen Verminderung, respective Vermehrung der Mittelzahl beigetragen hat oder nicht, der erste Fall der wahrscheinlichere, sobald der Mittelunterschied gleich oder grösser ist als die Summe der mittleren Schwankungen der beiden Reihen. Und zwar nimmt dabei die Sicherheit des Resultates zu, je mehr der Mittelunterschied diese Schwankungssumme übertrifft. Das Resultat fängt dagegen an unsicher zu werden, wenn der Mittelunterschied kleiner wird als die Schwankungssumme, und die Unsicherheit wächst mit dem Betrage, um welchen der Mittelunterschied von der Schwankungssumme übertroffen wird. In solchem Falle ist inzwischen das Resultat noch nicht immer unbedingt zu verwerfen. Ist z. B. die Mitteldifferenz zwar kleiner als die ganze Summe der mittleren Schwankungen, aber grösser als die Hälfte derselben, so würde ich kein Bedenken tragen, das Resultat noch als ein bedingt annehmbares hinzustellen, und es unter dem Vorbehalt gelten zu lassen, dass andere gleichzeitige oder spätere Versuche, wenn auch mit keinem grösseren Maasse der Sicherheit, dasselbe bestätigen. Denn man darf mit einiger Wahrscheinlichkeit voraussezen, dass mehrere Versuchsreihen nicht ohne innern Grund in ihrem Verhalten derjenigen Grenze so nahe treten, von welcher ab wir dem Resultat ein genügendes Maass der Sicherheit beizumessen das Recht haben. Dasselbe gilt, wenn der Mittelunterschied zwar eine vollkommen hinreichende Grösse hat, das Resultat aber wegen

zu geringer Zahl der Beobachtungen (die jedoch mindestens grösser als vier sein muss) unsicher ist. Eine grössere Anzahl Versuchsreihen von ungenügender Zahl der Beobachtungen gewähren einige Sicherheit, sobald sie sämtlich nach einer und derselben Richtung hin ausschlagen» [1].

Kurz nach dem Erscheinen der Radicke'schen Arbeit liess sich Beneke [2] mit folgenden Worten gegen sie vernehmen: „Wenn Radicke so weit geht, jede physiologisch-chemische Arbeit (unbesehen oder besehen) fortzuwerfen, welche dem Wahrscheinlichkeitskalkul zufolge keinen Werth besizt, so müssen wir ihm mit Vierordt in dessen sofortiger Entgegnung im Archiv für physiol. Heilkunde entgegenhalten, „„dass es ausser der rein formalen, mit einer gewissen mathematischen Schärfe beweisenden Logik des Wahrscheinlichkeitskalkuls in vielen Fällen noch eine Logik der Thatsachen gibt, die in rechter Weise und am rechten Ort, d. h. eben in nicht allzu complicirten Fragen angewandt, einen kleinen oder selbst sehr grossen Grad von Beweiskraft für den Mann vom Fache besizt.“ Radicke wirft in seiner Arbeit unbesehen Arbeiten fort, denen eine öffentliche Anerkennung zu Theil geworden ist, wie diejenige Mosler's; ertheilt dagegen Arbeiten Böcker's, die durch ihre Grundzahlen selbst dem Physiologen vom Fache gerechte Bedenken erwecken (vgl. z. B. die Harnstoffverhältnisse beim Zuckergenuss), um mit Vierordt zu reden, die Sanktion eines Repräsentanten der exacten Wissenschaften. Ohne genauere Prüfung dürfen wir uns, wie mir scheint, durch derartige mathematische Beweisführungen vorläufig nicht irre machen lassen, und vielleicht liegt eben in dem Urtheil Radicke's der unmittelbare Beweis für die Richtigkeit des Ausspruches von Vierordt.“

Beneke hat weiter [3] eine ausführliche Entgegnung auf Radicke's Arbeit einrücken lassen, und dadurch bewiesen, dass er von dem Gegenstande, um welchen es sich handelt, kaum eine richtige Vorstellung hat. Man hat es seltsam gefunden, dass Radicke, ein Mathematiker und Physiker, kein Physiologe, sich unterfangen konnte, Moser's Preisschrift: „Untersuchungen über den Einfluss des innerlichen Gebrauchs verschiedener Quanittäten von Trinkwasser auf den Stoffwechsel,“ Beneke's Arbeit „über die Wirkung des Nordseebades“ u. u. w. zu beurtheilen, und sie als in ihren Resultaten unrichtig zu bezeichnen. Radicke hat sich indess keineswegs angemasst, über

[1] In folgenden zwei Fällen kann man sich der Berechnung der mittleren Schwankung überheben: 1° wenn die kleinste Zahl der einen Beobachtungsreihe grösser ist als die grösste der andern; denn alsdann ist der Mittelunterschied grösser als die Summe der grössten Schwankungen, somit auch um so viel mehr grösser als die Summe der mittleren Schwankungen. Es grenzt dann die Wahrscheinlichkeit der Vermehrung, respective Verminderung an die Gewissheit. 2° Wenn die einzelnen Schwankungen theilweis um ein Vielfaches den Mittelunterschied übertreffen; denn es ist alsdann vorauszusehen, dass auch dann die mittleren Schwankungen zu gross ausfallen werden, um einen sicheren Schluss nach der obigen Regel zu erlauben. So weit die Mittheilung des Herr Professor Radicke.

[2] Correspondenzbl. d. Ver. f. gemeinsch. Arbeiten u. s. f. Nr. 34. 1858.

[3] Archiv f. physiolog. Heilk. 1858.

physiologische Forschungen zu urtheilen, soweit Thatsachen auf physiologischem Wege gewonnen wurden. Ja er hat sich nicht einmal darauf eingelassen, ungenaue chemische Methoden, deren sich einzelne Experimentatoren (z. B. Beneke bei der Bestimmung der Phosphorsäure durch Titriren) bedienten, einer Kritik zu unterziehen, sezte vielmehr voraus, dass die Forscher, deren Arbeiten er kritisirte, sich richtiger und exacter physiologisch-chemischer Methoden bedient hätten. Nur die Verwerthung der Zahlen Seitens der Versuchsansteller machte er zum Gegenstand seiner Betrachtung, indem er annahm, dass die einzelne Zahl ganz richtig gewonnen worden, und blieb immer auf dem Boden der mathematischen Beweisführung. Aus den Zahlen will man physiologische Folgerungen ziehen, d. h. man will aus einer grössern oder kleinern Menge von Zahlen auf die Wahrscheinlichkeit eines physiologischen Sazes schliessen; und diese leztern zu beurtheilen, ist doch wohl Sache des Mathematikers, der die Geseze der Wahrscheinlichkeitsrechnung zu bestimmen hat. Radicke aber hat uns Aerzten nicht allein das Nöthige aus der Wahrscheinlichkeitsrechnung mitgetheilt, sondern auch gezeigt, wie wir ohne grosse mathematische Vorbildung die Sicherheit der auf physiologischem Wege gewonnenen Zahlen beurtheilen können. Ein Physiolog kann in der besten, untadelhaftesten Weise seine Versuche angestellt und sie mit Zahlen fixirt haben, und doch die unrichtigsten Schlüsse aus diesen ziehen, wenn er die Regeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung nicht anwendet oder sie nicht kennt. Mir ist es völlig räthselhaft, was Vierordt und Beneke unter einer „Logik der Thatsachen" verstehen, die ausser der rein formalen Logik des Wahrscheinlichkeitskalkuls für den Mann vom Fache noch einen sehr grossen Grad von Wahrscheinlichkeit besizen soll. Der Physiolog von Fach stellt seine Versuche unter möglichst einfachen, von ihm zu überschauenden Bedingungen an; und je genauer er hiebei verfährt, desto höher schäzen wir seine Leistungen. Gewinnt er aber eine Zahlenreihe, aus welcher er einen Wahrscheinlichkeitsschluss macht, so muss er sich nach den Regeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung richten; thut er dies nicht, so sind seine Schlüsse meist wenig genug werth. Was Vierordt und Beneke Logik der Thatsache nennen, läuft wohl auf eine ungenaue, mehr instinktive Schäzung gewonnener Thatsachen hinaus, welche die praktischen Aerzte auch praktischen Takt nennen: d. h. das Vermögen, durch Combination mannigfacher Elemente und ohne klares Verständniss aller einzelnen Glieder doch ein Resultat zu gewinnen. Die Prüfung oder Analyse dagegen erhebt die einzelnen Glieder zum Bewusstsein, und unterscheidet die wahren und falschen Elemente [1]. Wenn bei physiologischen Versuchsreihen, namentlich für die Harnquanta, Zahlen gewonnen worden sind, so pflegen diese oft sehr starke Schwankungen zu zeigen, selbst dann noch, wenn wir uns bemühten, unter möglichst gleichen Bedingungen zu arbeiten, und unser Befinden stets ein gleiches zu sein schien. Machen wir nun eine andere, ebenso grosse Versuchsreihe, so werden in den überwiegend meisten Fällen, auch wenn sonst nichts irgend Bemerkbares eingewirkt hat, die aus den beiden Versuchsreihen gezogenen Mittelzahlen verschieden von einander und bald grösser bald

[1] Fr. Ueberweg's System der Logik, Bonn 1857. S. 76.

kleiner sein. Diese Verschiedenheit wird aber gewöhnlich um so grösser sein, je kleiner die Zahlenreihe ist. Wenn nun schon aus 2 unter ganz gleichen Bedingungen angestellten Versuchsreihen die Mittelwerthe verschieden ausfallen, so ist begreiflich, dass auch dann eine Differenz derselben sich herausstellen werde, wenn irgend eine aussergewöhnliche Bedingung, z. B. ein Arzneistoff in einer zweiten Versuchsreihe mit eingewirkt hat. Aus dieser Differenz aber zu schliessen, dass der Arzneistoff das Mehr oder Weniger bewirkt habe, kann zu den grössten Irrthümern führen. Um uns diese Verhältnisse anschaulich zu machen, nehmen wir ein beliebiges Beispiel. Bischoff[1] fütterte einen Hund mit täglich 1 ℔ Fleisch und etwa 250 Grm Fett, in 34 Versuchstagen. Im Mittel betrug die tägliche Harnstoffmenge (mit Hinweglassung der überflüssigen Decimalstellen) 25 Grm. Theilen wir nun die 34 Versuche, und ziehen aus den ersten 17 das Mittel, so erhalten wir 24 Grm, aus den lezten 17 aber 26 Grm., folglich einen Mittelunterschied von 2 Grm. Dasselbe Thier bekam in einer andern 12tägigen Versuchsreihe 8 Tage hindurch 1 ℔ Fleisch mit 25 Grm Kochsalzlösung, und schied im Mittel 27,4 Grm Harnstoff täglich aus. In andern 4 Tagen bekam der Hund täglich 1 ℔ Fleisch mit 50 Grm Kochsalzlösung, und entleerte im Durchschnitt nur 24 Grm Harnstoff in 24 Stunden, in allen 12 Tagen aber pr. Tag 26,5 Grm Harnstoff. Mit demselben Thier wurden noch 4 Tage lang Versuche angestellt. Es bekam in 24 Stunden 1 ℔ Fleisch und kein Kochsalz. Seine durchschnittliche Harnstoffmenge betrug 23 Grm. Hieraus schliesst Bischoff (S. 113): „Die Wirkung des Kochsalzes auf eine Vermehrung des Harnstoffgehaltes des Urins ist ganz entschieden.“ Wie kam nun B. zu diesem Schlusse? Er verglich die Mittelwerthe aus den Kochsalzversuchen mit denen, wo (bei übrigens gleicher Fütterung) das Kochsalz weggelassen wurde. Ein Mittelunterschied von 3,5 Grm schien ihm erheblich genug, um obigen Schluss auszusprechen. Vier Versuche in der 2. Reihe (ohne Kochsalz) schienen ihm schon ausreichend, um Schlüsse zu ziehen. Stellen wir aber die ersten 8 Versuche, in welchen das Thier 25 Grm Kochsalzlösung mit den 4 spätern, in welchen es 50 Grm Kochsalzlösung bekam, einander gegenüber, so ergibt sich schon ein Mittelunterschied von 5 Grm. Wollten wir nun keinen Anstand nehmen, in derselben unmotivirten Weise, wie nach den Grundzügen der „Logik der Thatsachen“ zu schliessen, so könnten wir sagen: nach B. wird der Harnstoffgehalt des Urins durch 25 Grm Kochsalzlösung entschieden vermehrt, durch 50 Grm Kochsalzlösung aber nicht; denn 1 Grm Unterschied liegt schon innerhalb der Fehlergrenze der Methode zur Bestimmung dez Harnstoffes nach Liebig. Nehmen wir zu den Versuchen mit demselben Thiere, welches wenige Tage vor den Kochsalzversuchen (sogar nach vorausgegangenem längerem Hungern, so dass in den betreffenden Versuchen eine niedrigere Harnstoffmenge zu erwarten gewesen wäre) ebenfalls mit 1 ℔ Fleisch ohne Kochsalz gefüttert wurde, noch 10 andere hinzu, (s. S. 50), so betrug die durchschnittliche Harnstoffmenge 25,5 Grm, woraus dann zu folgern wäre, dass 25 Grm Kochsalzlösung den Harnstoffgehalt entschieden vermehren, dagegen 50 Grm jener Lösung den Harnstoff entschieden vermindern. Addiren wir aber alle 14 Versuche ohne Kochsalz, und ziehen

[1] Der Harnstoff als Maass des Stoffwechsels Giessen 1853.

aus ihnen das Mittel, so erhalten wir pr. Tag 25 Grm Harnstoff, woraus da dasselbe wie oben zu folgern wäre. Nun wurde dasselbe Thier 2 Monate vorher nach vorausgegangener Fütterung mit Kartoffeln und Fett wieder mit 1 Fleisch täglich, 9 Tage hindurch ohne Kochsalz gefüttert. Ziehen wir aus diesen und den andern 14, also aus 23 Versuchen das Mittel, so erhalten wir 23,2 Grm. Harnstoff, und der Schluss würde, mit Berücksichtigung der unvermeidlichen Fehlerquelle der Harnstoffbestimmung, wiederum lauten: Die Kochsalzlösung von 25 Grm vermehrt den Harnstoffgehalt, die von 50 Grm aber nicht, oder doch kaum merklich. Wir sehen, dass je nachdem wir die Zahlenreihen durch Einzelversuche vermehren oder vermindern, ganz verschiedene Resultate hervorgehen, vorausgesezt, dass wir nur die Mittelwerthe zu Schlüssen benützen. Hätte es nun Herrn B., insofern er schliesst, dass Kochsalz die Harnstoffmenge entschieden vermehre, nicht auffallen müssen, dass die Versuche mit 50 Grm Kochsalzlösung bedeutend kleinere Zahlen ergaben als die mit 25 Grm? Ich werde auf diese B.'schen Kochsalzversuche weiter unten noch einmal zurückkommen, und zeigen, dass er niemals einen unrichtigen Schluss gemacht haben würde, wenn er die Regeln des Wahrscheinlichkeitskalkuls befolgt hätte, obwohl ihn schon eine einfache Betrachtung der von ihm gewonnenen Zahlen vor Fehlschlüssen hätte bewahren können. Aber nicht immer liegen die Sachen so günstig, um wie in den B.'schen Versuchsreihen durch die Combination mehrerer Mittelwerthe die Unrichtigkeit der Schlussfolgerungen nachweisen zu können, und da bleibt das einzig sichere Mittel die Benützung der Regeln des Wahrscheinlichkeitskalkuls. Die Schlüsse, welche mit Hülfe von diesem gewonnen werden, verhalten sich zu denen aus den Mittelunterschieden, wie die mathematische Bestimmung der Entfernung eines Himmelskörpers zu derjenigen durch die Abschäzung nach dem Augenmaass. Diese ergibt colossale, jene möglichst kleine Fehler. Wer wollte aber wohl nach dem Augenmaass allein urtheilen, wenn wir sichere Messungsmittel haben?

Beneke ist geneigt, die Schlüsse aus den einfachen Mittelwerthen als richtig anzunehmen, wenn der Physiolog, welcher die Zahlen gewonnen hat, ihm Vertrauen einflösst. Ich frage: ist denn Bischoff nicht des Vertrauens würdig? Hat er nicht durch eine grosse Reihe höchst exacter Forschungen gezeigt, dass er zu den Physiologen ersten Ranges gehört? Mehr Vertrauen als B. bedarf ein Forscher nicht, und dennoch verdienen die Schlüsse, welche er aus seinen Zahlen gezogen hat, kein Vertrauen, weil die Regeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung nicht berücksichtigt sind. Hier verwechselt Beneke die Zuverlässigkeit bei Gewinnung der einzelnen Zahlen mit ihrer mathematischen Verwerthung. Ein Forscher kann auf das Sorgfältigste gearbeitet und seine einzelnen Zahlen in der zuverlässigsten Weise gewonnen haben; doch verwerthet er dieselben unrichtig, so werden auch seine Schlüsse unrichtig sein können. Beneke will sich aber durch die mathematischen Beweisführungen Radicke's nicht irre machen lassen. Dieser hat z. B. bewiesen, dass B. in seiner Arbeit über die Wirkung des Nordseebades keinen einzigen einigermassen sichern Schluss aus seinen Zahlen zog, dass hingegen meine Schlüsse über die Wirkung des Zuckers und des Alkohols vollkommen richtig seien. Das Alles hindert B. nicht, seine unrichtigen Schlüsse als richtig, meine Resultate als unrichtig anzusehen.

Ich bin nicht so verblendet, um nicht zu wissen, dass ich in frühern Arbeiten aus richtigen Zahlen mehrere unrichtige Schlüsse gezogen habe, eben weil ich damals die Regeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung noch nicht kannte; allein, diejenigen Resultate, welche sogar ein Mathematiker unantastbar findet, wird man wohl gelten lassen dürfen[1]. Beneke beklagt sich über Radicke, dass dieser Arbeiten wie Mosler's verworfen und als unrichtig bezeichnet habe, die doch öffentliche Anerkennung gefunden haben. Wenn die öffentliche Anerkennung solchen Arbeiten zu Theil wird, welche die Anwendung der Regeln des Wahrscheinlichkeitskalkuls nicht aushalten können, so ist das ein trauriges Zeichen, und beweist nur, dass die Mehrzahl der Zeitgenossen nebst den Preisrichtern nicht weiss, wie man Zahlen zu richtigen Schlussfolgerungen zu verwenden hat. Uebrigens irrt B. sehr, wenn er glaubt, dass Radicke die Mosler'sche Arbeit überhaupt als werthlos bezeichne. Der Fleiss, welcher sich darin ausspricht, verdient die ehrenvollste Anerkennung; nur ist es eben sehr zu tadeln, dass Mosler blos die Mittelwerthe aus 3 bis 4 Versuchstagen mittheilt, aus welchen sich nicht beurtheilen lässt, ob seine Zahlen dasjenige beweisen, was sie beweisen sollen. Mosler's Schlüsse können immerhin richtig sein; allein er hat weder ihre Richtigkeit bewiesen, noch auch den Leser in Stand gesezt, sich über ihre Richtigkeit ein Urtheil zu bilden. Der Leser darf vor allen Dingen verlangen, dass der Schriftsteller ihn befähige, seine Schlüsse zu prüfen, und zwar um so mehr, als grosse Massen von Untersuchungen und selbst von angesehenen Autoren vorliegen, in welchen aus Zahlen unmotivirt geschlussfolgert wurde. Denn die Mittelzahl einer Reihe ist nicht der wahre Werth, nicht der allgemeine Ausdruck für eine aus vielen Gliedern bestehende Zahlenreibe, sondern nur eine Zahl, in deren Nähe der wahre Werth liegt. Die Mathematik allein bietet die Mittel zu beurtheilen, wie weit sich die Wahrheit von derselben möglicherweiseohne Unwahrscheinlichkeit entfernen könne; sie gibt an, wie weit das Bereich um den Mittelwerth herum ist, innerhalb dessen die Wahrheit liegt. Bleiben sich in 2 Versuchsreihen die Mittelzahlen fast gleich, und liegt der Unterschied noch in den Grenzen des unvermeidlichen Beobachtungsfehlers, so hat die Mittelzahl nur insofern einen Werth, als sie schliessen lässt, dass eine Vermehrung oder Verminderung unwahrscheinlich sei. Wenn ferner in 2 mit einander verglichenen Reihen a und b das Maximum der Reihe a dem Minimum der Reihe b entweder gleich oder kleiner ist, so zeigt, (vorausgesezt dass die Beobachtungen zahlreich genug sind) die Mittelzahl der Reihe b allerdings einen gewissen Grad der Vermehrung an. In allen übrigen Fällen muss, wenn mit einiger Sicherheit auf Vermehrung oder Verminderung geschlossen werden soll, die Wahrscheinlichkeitsrechnung zu Hülfe genommen werden. Diese wird uns nicht, wie Beneke glaubt, „irre machen," sondern uns nur Irrthümer benehmen, in welche die Logik der Thatsachen führen kann.

[1] Auch verweise ich hierüber auf meine neuern Arbeiten über Sarsaparille in Reil's Journ. für Pharmakodynamik t. II. H. 1; über die Wirkung der Sizbäder, der Brause und der nassen Einwicklung auf den Ausscheidungsprocess in t. VI. der Untersuchungen z. Naturlehre des Menschen v. Moleschott Giessen 1859; und über die Wirkung des schwefels. Chinin, in der medicin. Zeitung Russlands 1859.

Versuche über die Fettwirkung.

Vier meiner tüchtigsten Zuhörer [1] entschlossen sich, an sich selbst Versuche über die Wirkung des Fettes anzustellen. Jeder von ihnen machte 10 bis 13 Doppelversuche. Die Wägungen der Versuchspersonen, die Messung des Urins, die chemische Analyse nahm ich selbst vor. Bei der Versuchsanstellung ging ich von folgenden Gesichtspunkten aus.

Bei meinen frühern Versuchen hatte ich gefunden, dass die den Ausscheidungsprocess verändernde Wirkung der eingeführten Stoffe sich in den ersten 6 bis 8 Stunden am stärksten zeigt. Vom Fette ist nun bekannt, dass zu seiner Aufnahme in das Blut mehrere Stunden erforderlich sind, und dehnte ich deshalb zur Erforschung der Erstwirkung des Fettes die Versuchszeit auf 10 Stunden aus (Müller und Plange). Ich richtete hierbei mein Hauptaugenmerk auf das Körpergewicht, die Faeces, den Urin und dessen Harnstoff und Chlorverbindungen. Nachdem positive Resultate nur wenige, und diese auch nur in zweifelhafter Weise bemerklich geworden waren, blieb der Einwand zu beseitigen, dass vielleicht in dieser kurzen Zeit das Fett nicht zur genügenden Wirkung gelangt sein könnte. Deshalb wählte Hr. Wittmeyer eine 24stündige Versuchszeit, die er in eine Tags- und Nachtszeit, jede von 12 Stunden schied. Es musste sich nun entscheiden, ob sich in dieser oder jener, oder in 24 Stunden irgend etwas zeigte. Da nun auch diese sehr sorgfältig durchgeführte Versuchsreihe keine entschiedenen Resultate ergab, so wählte Hr. Uhlenbrock wieder eine 24stündige Versuchszeit in einer 26tägigen Versuchsreihe.

Eine vollständig fettlose Kost zu geniessen, war den Versuchspersonen eben so wenig möglich, als die Quantität der zu Mittag genossenen Nahrungsmittel an allen Tagen gleich zu stellen. Da an den entsprechenden Wochentagen die Beschaffenheit der Speisen in den Speisehäusern immer gleich war, so blieb die Qualität derselben in beiden verglichenen Reihen immer gleich. Es wurde dafür gesorgt, dass immer die gleiche Menge Getränk genossen wurde. Die Kontrole hierfür ist in den in beiden Reihen fast gleichen Urinmengen gegeben.

Es war nicht möglich, des Mittags das Fett zu entziehen, und wurde deshalb dafür gesorgt, dass Morgens und Nachmittags in der einen Reihe gar kein Fett, in der andern dagegen nicht unbeträchtliche Mengen davon gegessen wurden. Ein grösseres Quantum desselben würde zu Verdauungsstörungen Veranlassung gegeben haben, und musste daher vermieden werden.

[1] Die Herren Müller, Plange, Uhlenbrock und Wittmeyer.

Diesen Versuchen könnten nun nicht unerhebliche Einwendungen gemacht werden. Es wäre immer möglich, dass Mittags so höchst ungleiche Mengen von Nahrungsmitteln genossen worden wären, dass von ihnen die beträchtlichen Schwankungen herzuleiten gewesen. Ueberdies waren die Lufttemperaturen in den verglichenen Versuchsreihen nicht überall gleich u. s. w. Hier waren nun Versuche an Thieren erforderlich, um die störenden Aussenbedingungen möglichst auszuschliessen. Schwerlich möchte sich zu solchen Versuchen ein Thier besser eignen als der Hund. Bischoff in München hatte mit einem Hunde eine ansehnliche Reihe von Versuchen gemacht, von denen ich nachweisen werde, dass sie mit den meinigen zu einerlei Schlüssen führen. Um auch noch bei einer andern Thiergattung Aufschlüsse zu erhalten, wählte ich zwei Hähne, die ich Wochenlang zu Versuchen benüzte. Hier zunächst unsere eigenen Versuche.

I. Versuche des Herrn Müller.

Nummer.	Versuchszeit: 1857.		Temperatur der Luft n. Réaumur		Harnmenge in 10stündiger Versuchszeit in Cubikcentimetern.	1000 Cubikcentimeter enthielten in Grammen		In 10 Stunden wurden ausgeschieden in Grammen		Menge d. genossenen, ungesalz. Butter in Unzen.
	Tag	Monat	zu Anfang des Versuchs	am Schlusse des Versuchs		Chlornatrium	Harnstoff	Chlornatrium	Harnstoff	
	A. Versuche über den Normalzustand, ohne Fett.									
1	8	Juni	19	17	485	5,6	25,4	2,7	12,3	
2	9	«	18	16	503	5,6	22,8	2,8	11,5	
3	10	«	15	13,5	536	3,5	19,8	1,9	10,6	
4	11	«	13	13	500	5,9	23,8	3,0	11,9	
5	12	«	13	12	354	10,0	27,8	3,5	9,8	
6	13	«	14	13	619	4,3	21,0	2,7	13,0	
7	14	«	14	13	645	3,8	17,8	2,5	11,5	
8	15	«	15	14	535	3,0	20,4	1,6	10,9	
9	16	«	15	14	510	4,6	25,0	2,3	12,8	
10	18	«	20	18,5	419	4,9	24,5	2,1	10,3	
11	19	«	21	20	251	4,2	39,5	1,1	9,9	
	Mittel:		**16**	**15**	**487**			**2,4**	**11,3**	
	B. Versuche bei Zusaz von Butter.									
1a	20	Juni	23	22	280	3,9	42,9	1,1	12,0	2
2a	21	«	19	18,5	496	5,8	29,0	2,9	14,4	«
3a	22	«	19,5	18	353	7,0	29,3	2,5	10,3	«
4a	23	«	20	17	662	5,4	20,0	3,6	13,2	«
5a	24	«	20,5	18	304	8,5	34,7	2,6	10,5	«
6a	25	«	22	19	264	9,5	38,6	2,5	10,2	3
7a	26	«	23	19,5	312	5,6	28,9	1,7	9,0	«
8a	27	«	23	20	247	5,3	38,5	1,3	9,5	«
9a	28	«	25	21	318	6,6	34,8	2,1	11,1	«
10a	30	«	20	18	354	4,9	31,8	1,7	11,3	«
	Mittel:		**21,5**	**19,1**	**395**			**2,2**	**11,2**	**2,5**

Bemerkungen. Das Chlornatrium wurde nach Liebig's Titrirmethode, der Harnstoff ebenfalls, und zwar nach Ausfällung des Chlors bestimmt. Jede Analyse wurde doppelt gemacht. Bei Differenzen wurde noch eine dritte Analyse vorgenommen und nur die Zahlen aufgezeichnet, welche mit einander übereinstimmen. Der Urin reagirte immer sauer.

Anmerkungen.

1) Müller ist ein vollkommen gesunder Mann von $22\frac{1}{2}$ Jahren, und nie krank gewesen. Seine Muskulatur ist ausserordentlich kräftig entwickelt, seine Verdauungsorgane sind vortrefflich, und sämtliche Organe der Brust wie des Unterleibs wurden ganz normal befunden.

2) Die Versuchsperson führte eine vollkommen regelmässige Lebensweise, stand Morgens um 4 Uhr auf, studirte bis $6\frac{1}{2}$ Uhr, trank dann 2 Tassen Kaffee, zu dem stets genau $\frac{1}{2}$ Loth Bohnen genommen wurde, und ass dabei 8 Unzen Brod mit 1 Loth Butter. Von 7 bis 1 Uhr besuchte er die Vorlesungen, und hatte dabei Bewegung in der zwischen die Vorlesungen fallenden Viertelstunde. Er ass Mittags um 1 Uhr Gemüse und Fleisch und regelmässig dieselbe Portion, und trank dazu einen Schoppen Brunnenwasser. Nachmittags von 3 bis 5 Uhr besuchte er die Vorlesungen, und hatte immer bald nach 5 Uhr eine normale Stuhlentleerung, welche nicht näher untersucht wurde. Nachmittags ass und trank er nichts. Von etwa 5 bis 7 Uhr studirte er zu Hause und genoss um 7 Uhr Abends 8 Unzen Brod, zu welchen er ein halbes Litre Brunnenwasser trank. Vom 20. bis 30. Juni bestrich er sein Abendbrod mit der, in der Tabelle angegebenen Menge schwach gesalzener Butter. Von 8 bis 9 Uhr machte er regelmässig einen nicht angestrengten Spaziergang in frischer Luft, und unterhielt sich mit Freunden bis um 10 Uhr, zu welcher Zeit er pünktlich zu Bette ging und ununterbrochen bis 4 Uhr Morgens schlief. In der ganzen Versuchszeit rauchte er nicht, und nahm ausser dem Kaffee Morgens keine geistigen oder sonst aufregenden Getränke zu sich, badete auch nicht.

Er sammelte von Abends 7 Uhr bis Morgens 5 Uhr seinen Urin, so dass derselbe in 10stündiger Versuchszeit erhalten wurde. Während dieser Versuchszeit trat eine Stuhlentleerung niemals ein. Ueberhaupt wurden die Versuchsreihen durch Nichts gestört.

Herr Müller befand sich indessen während der Versuche mit Fett wohler und frischer als in der Versuchszeit ohne Fett.

3) Die oben beschriebene Lebensweise des H. Müller war die gewöhnliche. nur dass er Abends das Brod mit Butter bestrich (wie viel ist nicht anzugeben) und mitunter Bier zu trinken und Abends auch Tabak zu rauchen pflegte.

II. Versuche des Herrn Plange.

Zahl der Versuche.	Versuchszeit: 1857. Tag	Monat	Temperatur der Luft nach Celsius am Anfange des Versuchs	am Schlusse des Versuchs	Harnmenge in 10stündiger Versuchszeit in Cubikcentimetern.	1000 Cubikcentimeter enthielten in Grammen: Chlornatrium	Harnstoff	In 10 Stunden wurden ausgeschieden in Grammen: Chlornatrium	Harnstoff	Menge d. genossenen schwach gesalz. frischen Butter in Unzen.
A. Versuche ohne Fett.										
1	8/9	Juli	16	16	200	5,0	34,9	1,0	7,0	
2	9/10	«	16	16	229	5,4	33,9	1,2	7,8	
3	10/11	«	18	17	520	2,6	15,6	1,2	8,1	
4	13/14	«	24,5	23	247	2,8	29,5	0,7	7,3	
5	14/15	«	27	25	199	2,4	33,2	0,5	6,6	
6	15/16	«	28	26	196	8,4	29,0	1,7	5,7	
7	16/17	«	24	21	205	8,8	25,9	1,8	5,3	
8	17/18	«	20	19	440	4,8	18,1	2,1	8,0	
9	22/23	«	20	18	330	5,0	32,9	1,7	10,9	
10	23/24	«	20	20	240	6,4	32,1	1,5	7,7	
11	24/25	«	25	23	205	6,0	31,2	1,2	6,4	
12	26/27	«	28	25	272	6,6	34,1	1,8	9,3	
		Mittel:	**24**	**22**	**274**			**1,4**	**7,5**	
B. Versuche mit Fett.										
1a	28/29	Juli	25	22	192	5,2	31,1	1,0	5,9	2,5
2a	29/30	«	23	20	235	6,6	38,5	1,6	9,0	«
3a	1/2	Aug.	26	24	495	2,3	14,1	1,1	7,0	«
4a	2/3	«	28	25	270	8,0	24,4	2,2	6,6	«
5a	3/4	«	28	26	222	7,4	22,5	1,6	5,0	6
6a	4/5	«	29	26,5	326	5,0	24,0	1,6	7,8	«
7a	9/10	«	19	19	580	2,0	22,7	1,2	13,2	2
8a	10/11	«	22	20	435	6,8	35,5	3,0	15,4	«
9a	11/12	«	24	21	415	7,9	22,0	3,3	9,1	«
10a	12/13	«	22	22	610	3,0	12,8	1,8	7.8	«
		Mittel:	**24,6**	**22,5**	**378**			**1,8**	**8,7**	

Bemerkungen. Das analytische Verfahren war wie bei I. Während der Versuche ohne Fett stellte sich allgemeines Unwohlbefinden ein, welches sich gleich nach den ersten Versuchen mit 2,5 Unzen Fett verlor. Beim Einnehmen von 6 Unzen Fett traten Verdauungsbeschwerden, etwas belegte Zunge, mitunter Aufstossen ein. Nach den Versuchen mit 2 Unzen Fett wurde das Wohlbefinden vollkommen, und die Verdauung ganz vorzüglich. Der Urin reagirte immer sauer.

Anmerkungen.

1) Plange ist ein ganz gesunder, kräftiger Mann von 24 Jahren.

2) Er führte eine sehr regelmässige Lebensweise, stand Morgens um 6¼ Uhr auf, trank 2 Tassen Kaffee aus ¾ Loth Bohnen und ass dabei 6 Unzen Graubrod mit etwa 1 Unze Butter. Von 7 Uhr an besuchte er die Vorlesungen bis 1 Uhr Mittags, und ass um 1 Uhr Suppe, Gemüse und Fleisch, und zwar immer dieselbe Portion. Vormittags hatte er täglich eine normale Stuhlententleerung. Nachmittags trank er einen Schoppen Wasser, besuchte von 3 bis 5 Uhr Vorlesungen. machte darauf einen Spaziergang im Freien von etwa einer Stunde, und studirte dann bis 8¼ Uhr. Um diese Zeit ass er 8 Unzen Graubrod, erst ohne, später mit der angegebenen Menge Butter und trank dazu ½ Litre Wasser. Später studirte oder unterhielt er sich bis 10½ Uhr, ging zu Bett und schlief bis 6 Uhr. In der ganzen Versuchszeit trank er keine geistigen Getränke und rauchte nicht.

Er sammelte von Abends 8¼ bis Morgens 6¼ Uhr seinen Urin.

3) s. oben die Bemerkung Nro. 3 von H. Müller.

Zahl der Versuche	Versuche 1857, Tag.	Monat.	Tagesharn von Morg. bis Ab. 7 Uhr in Cub.C.	enthielten in Gramm.: Chlornatrium.	Harnstoff.	wurden ausgeschieden in Gramm.: Chlornatrium.	Harnstoff.	Nachtharn von Abends 7 Uhr bis Morgens 7 Uhr: in Cub. Centim.	des	Centimeter enthielten in Grammen: Chlornatrium.	Harnstoff.	Stunden wurden ausgeschieden in Gramm.: Chlornatrium.	Harnstoff.	Harn von 24 Stunden	von 24 Stunden in Grammen: Kochsalz	Harnstoff	Körpergewicht in Kilogrammen	bestimmt des Morgens um 7 Uhr des:	Faeces in Grammen:	Zeit ihrer Entleerung, Abends nach 7 Uhr.*	verzehrte gewöhnl. gesalzene Butter in Gramm.: Morgens.	Abends.	Bemerkungen.
A. Versuche ohne Fett.																							
1	16	Juli	642	14,6	19,1	9,3	12,8	308	17. Juli	11,4	41,1	3,5	12,3	950	12,8	24,6	62,906	17. Juli	192	16. Juli	14,6	keine.	* Die Tage dieser Columne gelten auch für die beiden folgenden Columnen.
2	17	„	761	10,4	15,9	7,9	12,1	874	18 „	7,0	14,0	6,1	12,2	1635	14,0	24,3	62,792	18 „	325	17 „	„		
3	20	„						409	21 „	10,6	24,8	4,3	10,2				61,756	21 „	Stuhl vor Anf. des Versuchs.		„		
4	21	„	623	13,8	23,7	8,6	14,8	363	22 „	10,0	35,5	3,6	12,9	986	12,2	27,7	62,358	22 „	559	21. Juli	„		
5	22	„	489	9,8	25,4	4,8	12,4	715	23 „	4,6	17,4	5,3	12,4	1204	10,1	24,8	61,740	23 „	468	22 „	„		
6	23	„	531	9,6	24,7	5,1	13,1	576	24 „	6,8	28,6	3,9	16,5	1107	9,0	29,6	62,601	24 „	563	23 „	„		
7	24	„	860	6,6	18,2	5,6	15,6	689	25 „	5,0	17,7	3,4	12,2	1549	9,0	27,8	62,440	25 „	442	24 „	„		
8	25	„	498	11,0	24,4	5,5	12,1	459	26 „	9,0	26,8	4,1	12,3	957	9,6	24,4	61,818	26 „	570	25 „	„		
9	27	„	663	11,4	23,9	7,5	15,8	346	28 „	9,2	37,1	3,2	12,8	1009	10,7	28,6	62,448	28 „	600	27 „	„		
10	28	„	1424	4,2	11,4	6,0	16,2	561	29 „	4,4	13,6	2,4	7,6	1985	8,4	23,8	61,733	29 „	800	28 „	„		
11	29	„	604	10,4	20,6	6,3	12,4	695	30 „	5,2	20,8	3,6	14,4	1299	9,9	26,8	62,138	30 „	380	29 „	„		
12	30	„	1510	4,6	11,0	6,9	16,6	456	31 „	10,6	25,3	4,8	11,5	1966	11,7	27,1	62,063	31 „	570	30 „	„		
Mittel:			**782**			**6,7**	**13,9**	**538**				**4,0**	**12,2**	**1331**	**10,7**	**26,3**			**525**		14,6	000	
B. Versuche mit Butter.																							
1b	1	Aug.						440	2. Aug.	7,8	18,0	3,4	7,9				61,649	2. Aug.		1. Aug.	30	45	Das analytische Verfahren der vorigen beiden Tabellen wurde auch in diesen Versuchen befolgt.
2b	2	„	557	12,1	18,1	5,6	10,1	337	3 „	11,4	25,1	3,8	8,4	894	9,4	18,5	61,613	3 „	442	2 „	„	52	
3b	3	„	645	11,3	18,9	7,3	12,2	456	4 „	13,4	23,4	6,1	10,7	1101	13,4	22,9	62,133	4 „	591	3 „	„	56	
4b	4	„	480	13,3	23,6	6,4	11,3	337	5 „	10,3	34,1	3,5	11,5	817	9,9	22,8	62,118	5 „	361	4 „	„	60	
5b	5	„	427	13,1	31,8	5,6	13,6	340	6 „	11,0	31,2	3,8	10,6	767	9,4	24,2	62,550	6 „	423	5 „	„	75	
6b	6	„	986	11,9	20,7	11,7	20,4	1061	7 „	3,4	10,3	3,6	10,9	2047	15,3	31,3	63,340	7 „	482	6 „	„	90	
7b	7	„	792	12,3	24,1	9,8	19,1	378	8 „	11,3	28,6	4,3	10,8	1170	14,1	29,9	62,963	8 „	354	7 „	„	75	
8b	8	„	1059	8,9	17,1	9,4	18,1	779	9 „	5,6	15,3	4,4	11,9	1838	13,8	30,0	63,000	9 „	448	8 „	45	75	
9b	9	„	841	7,8	23,1	6,6	19,4	522	10 „	8,3	36,7	4,4	19,2	1361	11,0	38,6	63,115	10 „	390	9 „		81	
10b	10	„	1094	6,4	17,4	7,0	19,0	497	11 „	9,2	35,2	4,6	17,5	1591	11,6	36,5	62,965	11 „	270	10 „	„	75	
11b	11	„	527	14,6	28,1	7,7	14,8	622	12 „	6,3	19,4	4,0	12,1	1149	11,7	26,9	63,365	12 „	440	11 „	„	09	
Mittel:			**741**			**7,7**	**15,8**	**525**				**4,2**	**11,9**	**1274**	**12,0**	**28,1**			**430**		36	70	

Anmerkungen.

1) Herr Wittmeyer ist 22 Jahre alt, in jeder Beziehung gesund und kräftig.

2) Seine Lebensweise war sehr regelmässig. Er stand Morgens um
ır auf wog sich um 7 Uhr (nach einer Urinentleerung) unter meiner Bei-
ı nackt ab, genoss gleich nachher 1/2 Litre Kaffeeinfusum aus 1 Loth Bohnen
itet, und 1/4 ℔ (Civilgewicht) Brod mit der in der Tabelle angegebenen
ge Butter. Er studirte bis 9 Uhr, besuchte die Vorlesungen bis 1 Uhr und
lann einen Teller voll Suppe, Gemüse und 3/4 ℔ Fleisch. Von 3 bis 6 Uhr
chte er Vorlesungen, genoss des Nachmittags nichts, aber Abends um
ır, nach der Urinentleerung 1/2 ℔ Brod, mit der in der Tabelle angege-
n Menge gewöhnlich gesalzener Butter, und trank dazu ein halbes Litre
ser. Den Tag über machte er sich regelmässig 1 1/2 Stunden Bewegung
'reien, blieb nach 7 Uhr Abends zu Hause, ging zwischen 10 und 10 1/2
zu Bette, und schlief ruhig bis zum andern Morgen um 6 Uhr. Während
ganzen Versuchszeit wurde von dieser beschriebenen Lebensweise niemals
Ausnahme gemacht, und fanden auch weiter keine störenden Einflüsse statt.

3) Die Versuche des H. Wittmeyer umfassen also eine Zeit von 24
nden, welche, wie schon die Tabelle ergibt, in 2 gleiche Hälften, in die
es- und Nachtzeit, diese von 7 Uhr Abends bis 7 Uhr Morgens, jene von
hr Morgens bis 7 Uhr Abends geschieden wurde.

4) Das Befinden des Herrn Wittmeyer wurde durch die Versuche nicht
eblich gestört. Er hat indess folgende Bemerkung in mein Prüfungsjournal
getragen:

„Bei den Normalversuchen (bei Entziehung der gewohnten Butter) be-
rkte ich Verdauungsbeschwerden und allgemeines Unwohlsein, namentlich
gen das Ende derselben. Beides war beseitigt nach dem ersten Versuche
Fett. Die Normalversuche begann ich mit vollkommenem Wohlsein, wel-
s ich auch jezt, seitdem ich Morgens und Abends die angegebenen Mengen
ter nehme, wieder erlangt habe."

Die Chlornatrium-Mengen, welche von den Herrn Müller und Plange aus-
chieden wurden, können mit einander verglichen werden, ebenso die des
Wittmeyer mit denen des H. Uhlenbrock, nicht aber die der beiden lezt-
nnten mit denen der beiden erstgenannten Versuchspersonen, da die
ecksilberlösungen einen sehr verschiedenen Titre hatten [1]. Die Quecksilber-
ung, mit welcher das Chlornatrium in dem Urine des H. Müller und Plange
stimmt wurde, war im Laboratorium der Universität von H. Professor
mert, die, mit welcher das Chlornatrium im Harne des H. Wittmeyer und
lenbrock analysirt worden, ebenfalls im Laboratorium der Universität von
rrn Professor Landolt angefertigt. Beide Lösungen wichen bedeutend von
nder ab. Zu andern später von mir angestellten Versuchen verwandte
Quecksilberlösung aus der Fabrik des Herrn Medicinalrath Dr. Mohr. Diese
ich in ihrem Quecksilbergehalt von den beiden obengenannten wieder sehr
rk ab. Ich habe mir daher zum Gesez gemacht, für zwei mit einander zu

[1] Versuche von verschiedenen Forschern werden sich schwerlich mit ein-
der vergleichen lassen, so lange man nicht weiss, dass ihre Quecksilber-
sungen denselben Gehalt an Quecksilber gehabt haben.

vergleichende Versuchsreihen immer dieselbe Quecksilberlösung anzuwen[illegible] sowohl bei Bestimmung des Chlornatrium als auch des Harnstoffes.

Eine vierte Person, H. Uhlenbrock, machte ebenfalls Versuche über [illegible] Wirkung des Fettes auf den Ausscheidungsprocess, und zwar vom 16. N[illegible] bis zum 12. Dec. 1857. Er ist 22 Jahre alt und seit seinem 7. Jahre v[illegible] ständig gesund; eine mit ihm vorgenommene genaue Untersuchung liess [illegible] die mindeste Abweichung vom Normalzustande erkennen. Ich hielt es [illegible] angemessen, dass er bei seinen Versuchen die gewohnte Lebensweise fo[illegible] führte. Sie war folgende. Um 7 1/2 Uhr stand er auf, urinirte um 8 Uhr [illegible] wurde um 8 Uhr und 10 Minuten von mir selbst gewogen. Um 8 1/2 U[illegible] trank er 2 Tassen Kaffee aus 1/2 Loth Kaffeebohnen und ass dazu 9 Loth We[illegible] brod. Dieses wurde in den ersten 13 Versuchen ohne Butter, in den letz[illegible] 13 mit 3 Loth gewöhnlich gesalzener Butter verzehrt. Von 9 bis 11 U[illegible] besuchte er Vorlesungen, ging von 11 1/2 bis 12 1/4 Uhr spazieren, und be[illegible] suchte von 12 bis 1 Uhr eine Vorlesung. Um 1 Uhr ass er nach Appetit [illegible] Mittag: Fleischsuppe, Rindfleisch mit Beilage, Braten mit Gemüse und Kartoffe[illegible] und eine Mehlspeise. Von 2 bis 3 Uhr hatte er eine Vorlesung. Um 3 U[illegible] trank er Kaffee, wie am Morgen, und frequentirte von 3 1/4 bis 6 Uhr Vor[illegible] lesungen. Dann blieb er zu Hause, trank um 7 1/2 Uhr Abends 1/2 Litre Brun[illegible] nenwasser, wozu er 12 Loth Weissbrod, in der ersten Hälfte seiner Versuch[illegible] keine Butter, in der lezten Hälfte Butter ass, und zwar in den ersten 4 Tage[illegible] der lezten Hälfte 4 Loth, in den 9 folgenden Tagen 5 Loth.

Die Stuhlentleerungen waren äusserst regelmässig. Eine Defäkation fand bald nach dem Mittagessen um 1 Uhr 45 Minuten, die andere Abends 10 1/2 Uhr statt. An den beiden ersten Versuchstagen am 16. und 17. Nov. trat nur eine Stuhlentleerung, Abends um 10 1/2 Uhr ein. Die Faeces hatten, soweit die Beobachtung mit blossen Augen es erkennen liess, immer dieselbe Beschaffenheit. Befindensveränderungen traten nicht ein; doch wurde ihm die zu grosse Buttermenge endlich zuwider.

IV. Tabelle über das Körpergewicht und die Stuhlentleerungen.

I. Reihe. Fettentziehung.			II. Reihe. Fettzusatz.		
Datum 1857.	Körpergewicht in Kilogrammen.	Faeces in Grm.	Datum 1857.	Körpergewicht in Kilogrammen.	Faeces in Grm.
16. Nov.	58,950	60	29. Nov.	57,125	188
17. «	58,300	66	30. «	57,465	119
18. «	58,060	159	1. Dec.	58,000	161
19. «	58,225	148	2. «	57,820	174
20. «	58,000	112	3. «	58,025	245
21. «	58,100	121	4. «	57,850	106
22. «	57,675	159	5. «	57,880	191
23. «	57,300	159	6. «	57,900	248
24. «	57,700	88	7. «	57,700	119
25. «	57,450	183	8. «	58,250	154
26. «	57,675	216	9. «	57,800	124
27. «	57,750	95	10. «	58,200	166
28. «	57,475	240	11. «	58,150	160
29. «	57,125		12. «	57,950	—

V. Tabelle. Harnuntersuchungen des Herrn Uhlenbrock.

Nro.	Harn in 24 Stunden in C. C.	Feste Stoffe. § 14. S. 44.	Feuerfeste Salze.	Harnstoff. § 27. S. 105.	Harnsäure. § 20. S. 68.	Kochsalz. § 16. S. 50.	An Alkalien gebund. Phosphorsäure. § 17. S. 56. N. 2.	Schwefelsäure. § 15. S. 47 A.	Kali. § 23. S. 18.	Natron. § 24. S. 82.	Kalk. § 25. S. 87 a.	Phosphorsaure Magnesia. § 25. S. 89 b.	Bemerkungen.
I. Reihe. Fettentziehung. In 1000 Theilen Urin waren enthalt. in Grammen:													
1		39,0	16,2	19,8	0,40	5,1	1,26	1,34	1,82	6,41	0,090	0,42	
2		33,8	14,2	18,0	0,10	3,8	0,90	1,17	2,39	4,28	0,084	0,44	
3		41,2	14,4	21,6	0,26	4,5	1,23	1,53	2,20	4,92	0,090	0,42	
4		34,0	13,3	17,3	0,06	4,6	1,00	1,08	1,15	6,21	0,120	0,40	
5		37,2	14,4	18,1	0,08	5,0	1,13	1,19	1,15	6,58	0,084	0,44	
6		32,5	12,5	16,5	0,04	4,2	0,97	1,15	1,15	5,60	0,082	0,44	
7		34,5	13,3	17,5	0,16	4,2	1,08	1,27	1,39	5,45	0,090	0,42	
8		43,5	14,3	24,7	0,22	4,3	1,36	1,66	1,15	6,58	0,101	0,52	
9		39,9	15,3	21,8	0,20	5,1	1,08	1,51	1,43	7,08	0,120	0,42	
10		50,0	19,8	26,0	0,20	8,5	1,36	1,65	1,29	8,90	0,123	0,48	
11		43,0	16,3	22,0	0,20	6,1	1,13	1,35	1,24	7,41	0,101	0,46	
12		36,5	15,3	18,0	0,18	5,0	1,03	1,21	1,05	6,47	0,120	0,38	
13		32,2	11,2	14,0	0,14	3,9	0,87	1,03	1,05	5,12	0,080	0,36	
II. Reihe. Fettzusaz. In 1000 Theilen Urin waren enthalten:													
1a		40,7	16,0	19,5	0,36	5,2	0,97	1,42	1,20	6,96	0,101	0,56	
2a		37,2	16,5	17,2	0,28	5,7	1,05	1,21	1,77	7,67	0,101	0,52	
3a		24,8	10,9	11,7	0,06	3,6	0,80	0,85	1,43	5,07	0,067	0,42	
4a		32,7	13,5	14,1	0,16	4,4	0,90	1,08	1,29	6,23	0,090	0,48	
5a		32,7	13,8	14,8	0,12	5,2	0,90	1,07	1,15	6,78	0,080	0,44	
6a		31,0	11,2	15,0	0,10	4,4	0,82	1,00	1,24	5,79	0,080	0,44	
7a		33,0	12,0	14,3	0,20	4,5	0,92	1,03	1,10	5,64	0,067	0,52	
8a		30,0	13,0	14,0	0,18	5,4	1,08	1,06	1,24	6,48	0,090	0,52	
9a		34,2	13,8	16,0	0,26	5,4	1,05	1,20	1,20	7,04	0,082	0,52	
10a		26,0	9,7	13,7	0,10	4,1	0,65	0,76	1,24	5,00	0,070	0,40	
11a		36,0	14,3	18,2	0,28	5,3	1,08	1,26	2,11	6,31	0,101	0,56	
12a		29,0	12,2	15,6	0,16	4,5	0,82	1,00	1,05	5,55	0,101	0,42	
13a		32,0	13,5	14,4	0,16	5,3	0,65	1,05	2,40	6,16	0,090	0,44	
I. Reihe. Fettentziehung. In 24 Stunden wurden ausgeschied. in Grammen:													
1	1819	70,9	29,5	36,0	0,73	9,3	2,30	2,44	3,31	11,66	0,164	0,76	
2	2041	69,0	29,0	36,7	0,20	7,8	1,84	2,39	4,88	8,74	0,171	0,90	
3	1689	69,6	24,3	36,5	0,44	7,6	2,08	2,58	3,71	8,31	0,152	0,71	
4	1972	67,0	26,2	34,1	0,12	9,1	1,97	2,12	2,27	12,25	0,237	0,80	
5	1873	69,7	27,0	33,9	0,15	9,4	2,12	2,24	2,15	12,32	0,157	0,82	
6	1966	68,9	24,6	32,4	0,08	8,3	1,91	2,26	2,26	11,01	0,161	0,87	
7	1877	64,8	25,0	32,8	0,30	7,9	2,03	2,38	2,61	10,23	0,169	0,79	
8	1892	82,3	27,0	46,7	0,42	8,1	2,57	3,14	2,18	12,45	0,191	0,98	
9	1612	64,3	24,7	35,1	0,32	8,2	1,74	2,43	2,31	11,41	0,193	0,68	
10	1148	57,4	22,7	29,8	0,23	9,8	1,56	1,89	1,48	10,22	0,141	0,55	
11	1638	70,4	26,7	36,0	0,33	10,0	1,85	2,21	2,03	12,14	0,165	0,75	
12	1526	55,7	23,3	27,5	0,27	7,6	1,57	1,85	1,60	9,87	0,183	0,58	
13	2028	65,3	22,7	28,4	0,28	7,9	1,76	2,09	2,13	10,38	0,161	0,73	
Mittel	1776	66,9	25,6	34,3	0,30	8,5	1,95	2,31	2,53	10,84	0,173	0,76	

Die in den Ueberschriften zugefügten § und Seitenzahlen beziehen sich auf mein Lehrbuch der praktischen medicinischen Chemie, Weimar 1855, in welchem die Methoden, nach welchen ich analysirt habe, angegeben worden sind. Jedoch wurde das Kali nicht aus dem frischen Harn, sondern aus den geglühten Harnsalzen dargestellt. Der Urin war immer klar, ohne Fett, noch frisch, und reagirte sauer.

II. Reihe. Fettzusaz. In 24 Stunden wurden ausgeschieden in Grammen:

Nro.	Harn in 24 Stunden in C. C.	Feste Stoffe. § 14. S. 44.	Feuerfeste Salze.	Harnstoff. § 27. S. 105.	Harnsäure. § 20. S. 68.	Kochsalz. § 16. S. 50.	An Alkalien gebund. Phosphorsäure. § 17. S. 56. N. 2.	Schwefelsäure. § 15. S. 47 A.	Kali. § 23. S. 18.	Natron. § 24. S. 82.	Kalk. § 25. S. 87 a.	Phosphorsaure Magnesia. § 26. S. 89 b.
1a	1348	54,9	21,6	26,3	0,49	7,0	1,31	1,91	1,62	9,38	0,136	0,75
2a	1685	62,7	27,8	29,0	0,47	9,6	1,77	2,04	2,98	12,92	0,170	0,88
3a	1960	48,6	21,4	22,9	0,12	7,1	1,57	1,67	2,80	9,94	0,131	0,82
4a	1769	57,8	23,9	24,9	0,28	7,8	1,59	1,91	2,28	11,02	0,148	0,85
5a	1941	63,5	26,8	28,7	0,23	10,1	1,75	2,08	2,23	13,16	0,155	0,85
6a	2016	62,5	22,6	30,2	0,20	8,9	1,65	2,02	2,50	11,67	0,161	0,89
7a	1665	54,9	20,0	23,8	0,33	7,5	1,53	1,72	1,83	9,39	0,112	0,87
8a	2006	60,1	26,1	28,1	0,36	10,8	2,17	2,13	2,49	13,00	0,180	1,00
9a	1713	58,6	23,6	27,4	0,45	9,3	1,80	2,06	2,06	12,06	0,140	0,89
10a	2390	62,1	23,2	32,7	0,24	9,8	1,55	1,82	2,96	11,95	0,167	0,96
11a	1665	59,9	23,8	30,3	0,47	8,8	1,79	2,10	3,51	10,51	0,168	0,93
12a	1963	56,9	23,9	30,6	0,31	8,8	1,61	1,96	2,06	10,90	0,198	0,82
13a	1867	59,7	25,2	26,9	0,30	9,9	1,21	1,96	4,48	11,50	0,168	0,82
Mittel	1845	58,6	23,8	27,9	0,33	8,9	1,64	1,95	2,60	11,34	0,156	0,87

Versuche über Fett mit zwei Hähnen, Brüder, welche noch im Wachsen begriffen waren.

Am 17. Januar 1858 wog:

Hahn A.	Hahn B.
1007 Grm.	981 Grm.

Jeder Hahn bekam Wasser nach Belieben, 1000 Grm. Roggen, und Hahn B bis zum 3. Febr. 80 Grm. Schmalz.

Dieser Hahn frisst nach Appetit und viel mehr als sein Bruder. Seine Exkremente sind consistenter als die seines Bruders, enthalten aber noch viele unverdaute Roggenkörner. Am 30. Januar hatte er 1 Kilogramm Roggen verzehrt. Vom 30. Jan. bis zum 3. Febr. verzehrte er noch 292 Grm. Roggen.

Die Exkremente des Hahns A enthielten nicht mehr durch Aether ausziehbare Substanz als die des Hahns B.

Der Hahn nimmt anfangs das Fett mit grosser Gier und verschlingt es rein für sich, indem er nur wenig Roggen frisst. Am ersten Tage hatte er sich den Appetit so verdorben, dass er am 18. Jan. nichts zu sich nahm. Am 19. Jan. Mittags wurde er wieder lebhafter, trank viel Wasser und frass nachher Roggen und Fett.

Seine Exkremente sind dünner als die des andern Hahns, aber besser verdaut und ohne ganze Roggenkörner.

Am 21. Januar hatte er, nachdem er Morgens mit Körnern und Fett gefüttert worden, zu beiden keinen Appetit. Es wurden am 23. Jan. Schmalz mit Roggen zusammengeschmolzen, und dann die mit Schmalz überzogenen Körner dem Hahn gegeben, der sie nicht so gerne wie den blosen Roggen am 22. Jan. frisst. — Vom 1. Febr. an nahm dieses Thier kein Fett mehr zu sich.

	Hahn A.		Hahn B.	
Am 3. Februar 1858, Morgens 10 Uhr:				
Gewicht des verzehrten Roggens	1292	Grm.	1000	Grm.
„ „ „ Schmalzes	—	„	80	„
„ „ Hahns	1129	„	1031	„
Zunahme an Körpergewicht	122	„	50	„
Gewicht der Faeces	1350	„	1280	„

Für jeden Hahn wurden 1000 Grm. Roggen abgewogen, und sie bekamen so viel Futter als sie verzehren konnten. Beide frassen gleich viel.

Hahn A blieb immer gesund.

Die Exkremente des Hahns A enthielten ebensoviel durch Aether ausziehbare (Fett-) Substanz, als die des Hahns B.

Hahn B, dessen Kamm zur Zeit der Fütterung mit Fett eine dunkelrothe Farbe bekommen hatte, wurde am 5. Febr. munterer, sein Kamm heller roth, wie früher, und sein Appetit sehr rege.

	Hahn A		Hahn B	
Am 18. Febr. c. Morgens 10 Uhr:				
Gewicht des verzehrten Roggens	1000	Grm.	1000	Grm.
„ „ Hahns	1164	„	1052	„
Zunahme an Körpergewicht	35	„	21	„
Gewicht der Faeces	1002	„	1337	„
Am 8. März Morgens 10 Uhr:				
Gewicht des verzehrten Roggens	1000	Grm.	1000	„
„ „ „ Schmalzes	80	„	—	„
„ „ Hahns	1207	„	1052	„
Zunahme an Körpergewicht	43	„	0	„
Gewicht der Faeces	957	„	1144	„

Beide Hähne hatten zu gleicher Zeit ihr Futter verzehrt, und befanden sich wohl.

	Hahn A		Hahn B	
Am 27. März Morgens 10 Uhr:				
Gewicht des verzehrten Roggens	1000	Grm.	1000	Grm.
„ „ „ Schmalzes	—	„	80	„
„ „ Hahns	1225	„	1198	„
Zunahme an Gewicht	18	„	141	„
Gewicht der Faeces	991	„	1224	„
Am 17. April Morgens 10 Uhr:				
Gewicht des verzehrten Roggens	980	Grm.	1020	Grm.
„ „ Hahns	1180	„	1198	„
Körperverlust	45	„	Zunahme: 5	„
Gewicht der Faeces	815	„	752	„

Am 17. April wurden abgewogen für jeden Hahn 1000 Grm. Roggen und 80 Grm. Schmalz.

A hatte am 16. Mai sein Futter verzehrt und		B hatte schon am 12. Mai sein Futter verzehrt und	
wog am 16. Mai	1072 Grm.	wog am 12. Mai	1170 Grm.
hatte also abgenommen	108 „	hatte also abgenommen	28 „
Koth entleert	1155 „	Koth entleert	678 „

Der Koth wurde am Schluss jeder Versuchsperiode untersucht, und die Menge der durch Aether ausziehbaren Substanz (Fett) nicht merklich verschieden gefunden.

In der lezten Versuchszeit schienen sich die beiden Thiere bei der Fettdiät nicht wohl zu befinden und waren träge, unlustig zu Bewegungen im

Käfige. Der Hahn B befand sich besser und bekam am 12. Mai 1000 Grm Roggen, ohne Schmalz, welche am 1. Juni verzehrt waren.

Er wog am 1. Juni 1159 Grm.
hatte also eingebüsst 11 „
und an Koth entleert 803 „

Resultate aus meinen Versuchen.

Bevor ich zu Schlüssen aus obigen Versuchen übergehe, muss ich eine Vorfrage erledigen. Die Studirenden genossen nemlich gesalzene Butter. Hier scheint der Einwurf zulässig, dass ich nicht etwa die Wirkung der Butter, des Fettes, sondern auch gleichzeitig die Wirkung des Salzes, folglich ein unreines Resultat erhalten hätte. Es wird nicht schwer fallen, diesen Einwurf zu beseitigen.

Bekanntlich ist in der frischen, gewöhnlich gesalzenen Butter, wie sie von den Studirenden gegessen worden, nur sehr wenig Salz enthalten. Jeder weiss, dass das Kochsalz sehr rasch durch die Nieren wieder ausgeschieden wird. Dass aber die Versuchspersonen in den Versuchen mit Fett nur ein Minimum von Salz mehr einführten als in den Versuchen ohne dasselbe, lehren schon die Tabellen. Uhlenbrock schied bei Buttergenuss nur 0,4 Grm, Wittmeyer nur 1,3 Grm Kochsalz mehr aus als bei Butterentziehung. Alles dies reicht inzwischen noch nicht aus, um den Verdacht, dass das in der Butter enthaltene Quantum von wesentlichem Einflusse gewesen sei, zu entfernen. Es muss der positive Gegenbeweis geliefert werden.

Zu diesem Zwecke beziehe ich mich auf die bekannten Untersuchungen von angesehenen Forschern: Dailly, Boussingault, Bischoff, Kaupp und Falck. Dailly experimentirte mit 20 Hämmeln, von denen 10 Stück gesalzenes, 10 Stück ungesalzenes Futter erhielten. Die erste Abtheilung hatte in 3 Monaten 84,5, die andere 76 Kilogrm. zugenommen. Die erste unter dem Einflusse des Kochsalzes stehende lieferte beim Schlachten 48,13 ihres Körpergewichtes Fleisch und 5,1 Proc. Fett, die zweite dagegen 47,54 Proc. Fleisch und 4.86 Proc. Fett. Es ist aber bekannt, dass Thiere, welche in der Fütterung ganz gleichmässig gehalten werden, oft noch sehr viel grössere Abweichungen in Betreff des Körpergewichts als die von Dailly erhaltenen zeigen; mithin geben diese Versuche an sich keinen Anhalt für die Entscheidung der vorliegenden Fragen. Boussingault experimentirte 13 Monate lang mit 6 Rindern. Drei Rinder im Gewicht von 434 Kilogrm hatten in jener Zeit 516 Kilogrm an Körpergewicht zugenommen, d. h. sie hatten aus 100 Kilogrm gesalzenem Futter 7,19 Kilogrm Körpermasse producirt. Täglich waren 102 Grm Kochsalz verbraucht worden. Drei andere Rinder im Gewicht von 407 Kilogrm hatten in 13 Monaten 452 Kilogrm an Gewicht zugenommen, d. h. sie hatten aus 100 Kilogrm ungesalzenem Futter 6,83 Kilogrm Körpermasse erzeugt. Diese Boussingault'schen Versuche müssen freilich mit Vorsicht aufgenommen werden.

Denn zu den Versuchen mit Kochsalz hatte er um 25 Kilogrm schwerere Thiere genommen und mit bedeutend kräftigerer Ernährung als die 3 andern, welche kein Kochsalz bekamen; von diesen leztern ward sogar ein Rind zwischen dem 31. Juli und dem 1. October von einer Krankheit der Eingeweide ergriffen, so dass es am 1. October leichter war als am 31. Juli. Es war also von vorn herein zu erwarten, dass die gesunden, kräftigern und besser ernährten Thiere jedenfalls in einer gewissen Zeit mehr zugenommen haben würden als die schwächlichen, von denen eins sogar lange Zeit krank war. Trozdem producirte die eine Abtheilung aus 100 Kilogrm ungesalzenem Futter beinahe nicht mehr Körpermasse als die andere [1].

Die Menge der Milch eines Thieres, dem man Kochsalz zur Nahrung zusezt, wächst nicht, wie aus den Untersuchungen von Boussingault hervorgeht. Eine Kuh erhielt täglich 60 Grm Kochsalz und producirte aus 100 Kilogrm. Heu 40,4 Liter Milch, dagegen ohne Kochsalz aus 100 Kilogrm. Heu 40,04 Liter Milch. Falck [2], welcher sein Augenmerk auf die Harnausscheidung gerichtet hatte, fand, dass diese durch Kochsalz nicht beeinflusst wird. Bischoff und Kaupp wollen gefunden haben, dass die Menge des Harnstoffes durch das Kochsalz vermehrt wird. Doch folgt aus den Zahlen, welche Bischoff angegeben hat, seine Behauptung durchaus nicht. Hätte B. die Regeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung befolgt, oder auch nur oberflächlich auf die Schwankungen in seinen Zahlenreihen geachtet, so würde er sich sofort von der Voreiligkeit seiner Schlüsse überzeugt haben.

In Betreff des Harnstoffs, welcher nach B. durch das Kochsalz vermehrt werden soll, finden wir vielmehr bei näherer Prüfung, dass die Mittelzahl, aus welcher allein B. seine Resultate zieht, sich gerade in den Versuchen über Kochsalz sehr verschieden verhält, je nachdem man aus einer grössern oder kleinern Zahl von Versuchen das Mittel zieht. Mir scheint es sehr unpassend, dass B. bloss die 4 Versuche, die sich auf die Ernährung ohne Kochsalz beziehen, mit den 12 Versuchen, in welchen er der Nahrung Kochsalz zusezte, verglich; denn Jeder weiss, dass das Mittel aus 4 Versuchen sich oft sehr erheblich von dem Mittel unterscheidet, welches man erhält, wenn die Versuchstage weiter vermehrt werden. Betrachten wir nun die Harnstoffstabelle in den Kochsalzversuchen. Das Mittel aus den 4 ersten Versuchen beträgt 30 Grm, aus den darauf folgenden 4 Versuchen 25 Grm Harnstoff. In den ersten 4 Versuchen wirkten ganz dieselben Bedingungen ein, wie in den lezten 4,

[1] Boussingault bemerkte, dass die mit Salz versorgten Rinder feine und weiche Haare auf einem glatten und glänzenden Felle trugen, während andere Rinder, welche kein Kochsalz erhielten, nach 13 Monaten struppige Haare auf einem zerzausten und stellenweise nackten Felle trugen. Was nun die Unterleibs-Krankheit des einen Thieres für einen Einfluss auf diese Beschaffenheit des Felles gehabt habe, wäre noch zu ermitteln. Da aber Tausende von Rindern, zu deren Nahrung man kein Kochsalz sezt, gleichfalls glänzende und glatte Haare haben, so wird wohl der Glanz der Haare und die Glätte des Fells bei den mit Kochsalz gefütterten Thieren schwerlich dem Kochsalz beizulegen sein; vielmehr dürften hier Bedingungen mit eingewirkt haben, welche von dem berühmten Forscher nicht erkannt worden sind.

[2] Handb. der diätetischen Heilmittellehre. Marburg 1850. S. 180.

und dennoch ein Mittelunterschied von 5 Grm, der grösser ist als der Mittelunterschied zwischen den 12 Versuchen mit Kochsalz und den 4 Versuchen ohne Kochsalz. Diese und jene wurden hintereinander angestellt. Wollte man sich wie B. dazu verstehen, aus 4 Versuchen ein maassgebendes Mittel zu ziehen, so wird es nicht ohne Interesse sein, die 12 Versuche mit Kochsalz in folgende 3 Abtheilungen zu bringen. Das Mittel aus den ersten 4 Zahlen ist 30, aus den zweiten 4 Zahlen 25, aus den lezten 4 = 23, welche dem Mittel aus den 4 Versuchen nach Hinweglassung des Kochsalzes 22,8 ausserordentlich nahe steht. Mir scheint daher der Schluss, dass die Harnstoffabnahme unabhängig von der Kochsalzzufuhr war, viel richtiger zu sein, und zwar um so mehr da wir sehen, dass von 4 zu 4 Versuchen die Mittel immer fallen, und gerade das kleinste Mittel in den 4 lezten Versuchen vorkommt, in welchen der Hund statt 25 Grm Kochsalzlösung 50 Grm derselben erhielt. Man müsste also annehmen, dass 25 Grm Kochsalzlösung den Harnstoff vermehren, 50 Grm dagegen nicht. Dass die Harnstofftabelle über die Fütterungsversuche mit und ohne Kochsalz entscheidende Resultate hinsichtlich der Vermehrung des Harnstoffes durch Kochsalz geben könne, wird schon dadurch zweifelhaft, dass in jener keine Zahl (abgerechnet die unwesentlichen Decimalstellen) vorkömmt, welche sich nicht auch in dieser wiederfindet. Um zu einem nur halbwegs wahrscheinlichen Schlusse zu gelangen, hätte B. die Reihe der Versuche ohne Kochsalz wenigstens um das Dreifache vermehren müssen. Um so seltsamer ist es, dass er die Tabelle II, welche die Harnstoffproduction des Thieres bei 1 ℔ Fleischfütterung darstellt, zur Vergleichung nicht benützt hat, obgleich die Versuchszeit derjenigen mit 1 ℔ Fleisch und Kochsalzzusaz sehr nahe liegt. Bevor ich diese 10 Versuche ohne Kochsalz mit den 12 andern mit Kochsalz vergleiche, sind noch zwei Bemerkungen nöthig.

1) B. hatte bei der Harnstoffanalyse nach Liebig das Kochsalz vorher nicht ausgefällt. Die Zahlen für den Harnstoff mussten also zu gross ausfallen. Am Schlusse der zu Seite 100 gehörigen Tabelle I. sind die Harnstoffszahlen mit und ohne Kochsalzausfällung angegeben. Hiernach verhält sich der Harnstoffgehalt in ein und demselben Harn ohne Kochsalz zu dem mit Kochsalz wie 27 : 28. Um also das Mittel der Tabelle II. mit dem Mittel aus den Kochsalzversuchen vergleichen zu können, muss jenes in 24,7 korrigirt werden.

2) Als vom 3. August der Hund 10 Tage lang mit 1 ℔ Fleisch gefüttert werden sollte, hatte er vorher längere Zeit gehungert. Hiernach liess sich erwarten, dass in der ersten Zeit das Fleisch mehr zur Anbildung benützt und weniger Harnstoff ausgeschieden werden würde.

Diese Vermuthung bestätigt sich auch durch die Zahlenreihe. Das Harnstoffmittel aus den ersten 5 Versuchen beträgt 21 Grm; aus den lezten 5 aber 29 Grm Auch wird man kaum entgegnen dürfen, dass das Thier in den ersten 5 Versuchen nicht erheblich an Körgergewicht gewonnen, ja sogar 5 Loth verloren habe, denn es wurde ihm das Wasser allmälig von 800 Grm bis zu 355 Grm entzogen. Dass das Wasser das Körpergewicht vermehrt, is begreiflich. Hiernach ist die Vermuthung, dass das Thier vom 3. bis zum 12. August viel mehr Harnstoff producirt haben würde, wenn es vorher nicht ausgehungert gewesen

und mit Fleisch und Kartoffeln wie vom 12. bis 19. August gefüttert worden wäre, sehr gerechtfertigt.

Dass mithin die corrigirte Mittelzahl 24,7 Grm Harnstoff in Tabelle II. viel zu klein ausfallen musste, liegt auf der Hand, und dennoch schied, wenn wir 24,7 Grm als vergleichbar annehmen wollen, das Thier im Durchschnitt aus 10 Versuchen ohne Kochsalz 2 Grm Harnstoff mehr aus als im Durchschnitt aus 4 Versuchen nach Hinweglassung des Kochsalzes. Uebrigens stand der Hund am 1. Tage nach der Fütterung mit Kochsalz noch unter dem Einflusse desselben; denn er schied an jenem 1. Tage 3 Grm Kochsalz, also 0,4 Grm mehr aus, als während des ersten Tages der Kochsalzfütterung. Noch ist zu berücksichtigen, dass das Thier am 11. August ohne Kochsalz 34,2 (35,4) Grm, mit Kochsalz aber im Maximum 32,8, also 1,4 Grm Harnstoff mehr ausschied. Der Mittelunterschied der 10 Versuche ohne Kochsalz, und der 12 Versuche mit diesem Stoffe beträgt aber nur 1,7 Grm. Schon diese Betrachtung zeigt, dass eine entschiedene Vermehrung des Harnstoffgehalts des Urins durch Kochsalz keineswegs bewiesen, ja sogar wenig wahrscheinlich ist.

Radicke hat in seiner oben citirten Arbeit den Saz entwickelt und in seinen Gründen klar dardelegt: 1) dass man den Mittelunterschied zweier zu vergleichenden Beobachtungsreihen nicht, wie es bisher meistentheils geschehen, immer und überall als entscheidend ansehen dürfe, sondern nur dann, wenn derselbe die Summe der mittleren Schwankungen übertrifft, oder doch zum mindesten ihr gleich kommt. 2) Selbst bei Erfüllung dieser Bedingung verliere der Schluss seine bindende Kraft, sobald die Zahl der Beobachtungen eine zu geringe ist, und das Resultat würde dann höchstens einen Werth haben können als Bestätigung eines gleichlautenden, aus hinlänglich zahlreichen Beobachtungen gezogenen Resultates. Nun beträgt aber die mittlere Schwankung aus jenen 4 Versuchen ohne Kochsalz 3,9, und in den 12 Versuchen mit Kochsalzdiät 4,4. Wir haben also eine Schwankungssumme von 8,3, welche den Mittelunterschied von 3,8 weit übertrifft. Hieraus folgt, dass für die Vermehrung des Harnstoffs durch Kochsalz die B.'schen Versuche nicht beweisend sind.

W. Kaupp hat aus seinen Versuchen [1] geschlossen, dass das Kochsalz die Menge des Urins und des Harnstoffs vermehre. Eine oberflächliche Betrachtung der von Kaupp erhaltenen Zahlen lässt zwar schon auf den ersten Blick erkennen, dass diese Schlussfolgerung so unrichtig und unmotivirt wie möglich ist; aber dennoch haben Logiker der Thatsachen ihnen beigestimmt, weshalb sich Radicke die Mühe nahm, seine Regeln auf die Kaupp'schen Beobachtungen anzuwenden und die auf sie gebauten Schlüsse auf das Bündigste zu widerlegen. Ein Einfluss des Kochsalzes auf die Vermehrung des Harns oder des Harnstoffs lässt sich in begründeter Weise aus den Kaupp'schen Versuchen nicht herleiten. K. führte über 30 Grm Kochsalz zu, ohne dass die Menge des Harns oder des Harnstoffs verändert wurde. Wenn also meine 4 Zuhörer in der Butter, welche sie assen, etwa 1 bis 2 Grm Kochsalz mehr bekamen, so konnte diese

[1] Arch. f. physiol. Heilk. 1856.

winzige Menge sehr wahrscheinlich auf die von mir untersuchten Stoffe von keinem Einflusse sein.

Bischoff behauptet S. 113: „Dass diese Vermehrung des Harnstoffs einer Vermehrung des Umsazes im thierischen Körper zugeschrieben werden müsse, beweist auf bündige Weise die ganz constant fortschreitende Gewichtsabnahme des Thiers, täglich um mehr als 4 1/2 Loth, während doch sonst bei 1 ℔ Fleisch, wie wir gesehen, das Gewicht des Thieres sich ziemlich gleich blieb. Die Harnstoffmenge nahm auch alsbald in den folgenden 4 Tagen ab, als das Kochsalz weggelassen wurde, obgleich freilich die Gewichtsabnahme sich noch fortsezte". B. bringt hier die vermehrte Harnstoffmenge mit einer Vermehrung des Körperumsazes in Verbindung, und statuirt einen Causalnexus zwischen der von ihm angenommenen, durch Kochsalz bewirkten Vermehrung der Harnstoffmenge und der fortschreitenden Gewichtsabnahme des Thiers. Wie wenig aber die Vermehrung des Harnstoffs einer Körpergewichtsabnahme und einem vermehrten Körperumsaze parallel gehe, konnte B. aus seinen Versuchen sehr gut erkennen. Denn er sah ja selbst, dass in in den folgenden 4 Tagen, als das Kochsalz weggelassen wurde, nach seiner Deutung der Zahlen das Körpergewicht abnahm und die Harnstoffmenge ebenfalls. B. schreibt nun freilich in den 4 Versuchen nach Hinweglassung des Kochsalzes jene angebliche Abnahme des Harnstoffs, aus welcher er auf eine Verminderung des Körperumsazes schliesst, der Hinweglassung des Kochsalzes zu; oder mit andern Worten: weil er in seinen Versuchen mit Kochsalz eine Vermehrung des Harnstoffs und eine Verminderung des Körpergewichts wahrgenommen zu haben glaubt, soll durch das Kochsalz der Körperumsaz vermehrt sein. In Beziehung auf die Körperverluste des Hundes hätte sich dann die den Körperumsaz vermehrende Wirkung des Kochsalzes noch 4 Tage hindurch fortgesezt, dagegen in Betreff der Harnstoffauscheidung nicht. Er betrachtet nun aber die Harnsoffmenge als das Maass des Stoffwechsels, und verwickelt sich so durch seine eigenen Versuche in die grellsten Widersprüche. So gibt B. an, dass bei 1 ℔ Fleischfütterung das Gewicht des Thieres sich ziemlich gleich geblieben sei. Betrachten wir aber die Versuche auf Tabelle I. und II., so sehen wir, dass bei 1 ℔ Fleischfütterung das Körpergewicht des Thieres in ein und derselben Reihe um 1 ℔ 1 Loth, also beinahe um eben so viel differirte wie in den Kochsalzversuchen. Solche Schwankungen in dem Körpergewicht finden sich auch beim Menschen. Das Körpergewicht nimmt aber am wenigsten ab in den 4 ersten Versuchen mit Kochsalz, wo durchschnittlich die grössten Harnstoffmengen vorkommen; desgleichen in den lezten 4 Versuchen, wo die doppelte Kochsalzmenge gegeben wurde, und die geringsten Harnstoffmengen beobachtet wurden. Sehen wir nun endlich, dass das Körpergewicht stetig abnimmt, auch in den Versuchen nach Hinweglassung des Kochsalzes, so wird es in hohem Grade wahrscheinlich, dass eine Veränderung der Harnstoffausscheidung nicht Folge der Salzdiät ist, und dass wir keinen Grund haben, eine Vermehrung des Körperumsazes dem Kochsalz zuzuschreiben. Uebrigens verweise ich auf die oben besprochenen Boussingault'schen Versuche, die ebenfalls keinen Beweis für die Vermehrung des Körperumsazes durch das Kochsalz darbieten.

Nachdem ich gezeigt habe, dass aus den vorliegenden Untersuchungen durchaus nicht folgt, dass durch das selbst in grossen Quantitäten eingeführte Kochsalz die Körperverluste, die Harnmenge und die untersuchten Bestandtheile des Harns nachweisbar verändert werden, vielmehr eine Veränderung derselben gar nicht wahrscheinlich ist, wird man wohl den Einwurf nicht machen, dass meine Versuche über die Wirkung des Fettes deshalb unrein seien, weil die 4 Versuchspersonen mit dem Fette 1 bis 2 Grm Kochsalz mehr eingeführt hätten, und ich darf daher wohl dazu übergehen, aus den von mir gewonnenen Resultaten Schlüsse zu ziehen.

Was nun zunächst die Versuche des Herrn Müller betrifft, so haben wir hinsichtlich der Harn-Volumina für die Versuche A das Mittel 487, für die Versuche B das Mittel 395; der Unterschied beider ist folglich 92 C.C. Es wäre aber unbedacht, diesen Unterschied auf Rechnung des Fettes zu sezen, d. h. auf eine Verminderung durch das Fett zu schliessen, da die Ungleichheiten unter den Zahlen einer und derselben Reihe so bedeutend viel grösser sind. In der That ist 107 die mittlere Schwankung der Reihe A, 126 die der Reihe B, also die Summe beider 223, d. h. gleich dem 2 bis 3fachen der Mitteldifferenz 92. Dass also das Fett wirklich eine Verminderung hervorgebracht habe, erscheint mindestens sehr zweifelhaft. Dass das Resultat günstiger geworden sein würde, wenn man auf den Umstand Rücksicht genommen hätte, dass die Normalversuche durchschnittlich bei einer 4° bis 5,5° niedrigern Temperatur vorgenommen wurden als die Versuche mit Butterzusaz, lässt sich nicht annehmen. Gewöhnlich hält man dafür, dass bei höherer Temperatur die Haut mehr, die Nieren weniger absondern als bei niederer Temperatur. Allein, abgesehen davon, dass hier die Einzelzahlen den zugehörigen Temperaturen gegenüber dieser Annahme keineswegs das Wort reden, hat keine der bisherigen, speciell auf den Temperatur-Einfluss gehenden Untersuchungen eine so zweifellose Einwirkung erkennen lassen, dass, wenn wirklich eine solche in dem angegebenen Sinne existirt, selbe hinreichen dürfte, das Uebergewicht der Schwankungen in namhaftem Maasse herabzudrücken.

Die Versuche Plange's geben für die Durchschnittszahlen der Urinmenge das entgegengesezte Verhalten von denjenigen Müller's: die dem Fettzusaz entsprechende Versuchsreihe nemlich hat ein um 104 C.C. grösseres Mittel als die zweite Reihe. Indess auch hier sind die mittlern Schwankungen bedeutend überwiegend. Sie betragen nemlich resp. 73 und 144, ihre Summe folglich 217, d. h. mehr als das Doppelte der Mitteldifferenzen. Wir sind somit keineswegs berechtigt, den Mehrbetrag des Mittels dem Fettgenuss zuzuschreiben.

Das entgegengesezte Verhalten der Mittelzahlen bei Müller lässt viel eher vermuthen, dass das Fett (wenigstens in den ersten 10 Stunden nach dem Genuss) ohne irgend einen merkbaren Einfluss auf die Urinmenge blieb.

Noch geringer sind die Mittelunterschiede der Beobachtungen des Herrn Wittmeyer im Verhältniss zu den Schwankungen. Die Tagesversuche geben nemlich beim Fettgenuss im Durchschnitt ein Minus von 41 C.C., die Nachtversuche ein Minus von 13 C.C., während die Schwankungen bei den erstern bis auf 728 und 536, bei den leztern 336 bis 536 steigen, so dass man sich der Mühe überheben darf, die mittlern Schwankungen zu berechnen. Es geben somit diese auf 24 Stunden bezüglichen Versuche noch weniger einen Anhalt für die Annahme eines Einflusses des Fettgenusses auf die Urinmenge. Herr Uhlenbrock endlich fand bei seinen Versuchen wiederum ein Plus beim Fettgenuss; doch beträgt der Mittelunterschied nur 69 C.C., während die Schwankungen sich bis zu 628 und 545 erheben. Wir haben hiernach zu schliessen, dass das Fett entweder gar keine Wirkung auf die Urinmenge habe, oder eine so geringe, dass sie von den Wirkungen der gewöhnlichen unvermeidlichen Schwankungsursachen vollkommen verdeckt wird.

Gehen wir nun zum Harnstoff über, welcher in allen Versuchsreihen genau bestimmt wurde. Müller schied bei Fettzusaz 0,1 Grm Harnstoff weniger, Plange 1,2 Grm, Wittmeyer in den 12 Tagsstunden 1,9 Grm mehr, in den 12 Nachtsstunden 0,3 Grm Harnstoff weniger aus als bei Butterentziehung. Da die Schwankungen in den entsprechenden Versuchsreihen sehr gross und die grössten Mittelunterschiede so klein sind, dass sie kaum die unvermeidlichen Analysenfehler um einige Zehntel Grm überschreiten, so darf man in dem gefundenen Mehr selbstredend nicht einen Beweis sehen, dass der Fettzusaz eine Vermehrung des Harnstoffs bewirkt habe.

Mehr Wahrscheinlichkeit scheint in den Versuchen Uhlenbrock's eine Verminderung des Harnstoffs durch Fettzusaz für sich zu haben; denn der Harnstoff in den Versuchen mit Fettentziehung beträgt 34,3, mit Fettzusaz 27,9 Grm — Ein „Logiker der Thatsachen" würde einen Unterschied von 6,4 Grm schon für ausreichend halten, um darauf den sichern Schluss zu gründen: Fett vermindert die Harnstoffmenge des Urins. Aber die Logik der Thatsachen diktirt Geseze, wenn die Geseze der reinen Logik im Belagerungszustand sind; die Logik der Thatsachen ist ein falscher Wechsel, der in Umlauf gesezt wird, wenn die Wissenschaft banquerott macht[1].

[1] Ueber die Logik der Thatsachen sehe man den Aufsaz von Dr. Friedrich Ueberweg in Virchow's Archiv für pathologische Anatomie, Jahrg. 1859.

Wenden wir deshalb die Regeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung an! Wir finden die mittlere Schwankung für den Harnstoff in der Reihe mit Fettentziehung = 4,62, mit Fettzusaz = 2,75, also eine Schwankungssumme von 7,37, welche grösser ist als der Mittelunterschied. Folglich wird der Schluss, dass bei Uhlenbrock's Versuchen das Fett die Harnstoffmenge vermindert habe, wenigstens unsicher gemacht, und wir müssen uns erst nach bestätigenden Versuchen umsehen, ehe wir darin eine wirkliche Verminderung als wahrscheinlich erkennen dürften. Statt dessen ergeben die 3 andern Versuchspersonen gar winzige Mitteldifferenzen, und die eine (Müller) sogar im entgegengesezten Sinn, so dass die Unsicherheit durch diese Versuche eher vermehrt, als vermindert wird, und wir einstweilen das Fett auch als einflusslos auf die Harnstoffmenge zu betrachten haben.

Ich habe nur bei Uhlenbrock die festen Stoffe des Urins dargestellt. Bekanntlich ist der Harnstoff der vornehmste Stoff des Harns, der durch seine überwiegende Menge das Gewicht der festen Stoffe hauptsächlich bedingt, so dass man wohl annehmen darf, dass ein Harn mit dem grössten Harnstoffgehalte auch die meisten festen Stoffe liefern werde. Meine mit der höchsten Genauigkeit angestellten Versuche bei Uhlenbrock ergeben nun, dass im Mittel die festen Stoffe fast genau in demselben Verhältnisse abnehmen, wie der Harnstoff abnahm, denn 70 : 59 = 34 : 28. Der Schluss, dass bei den 3 übrigen Versuchspersonen die festen Stoffe sich wie der Harnstoff verhalten haben werden, findet also in Vorstehendem einige Begründung. Eine Verminderung der festen Stoffe des Harns durch das Fett ist aber nicht bewiesen, denn die Schwankungssumme der festen Stoffe beider Versuchsreihen beträgt 10,43 bei einem Mittelunterschied von 8,3 Grm.

Ueber die Chlorverbindungen, repräsentirt durch Chlornatrium, lässt sich nicht viel sagen, da die geringe Vermehrung viel ungezwungener durch das mit der Butter in wechselnder Menge eingeführte Kochsalz erklärt wird als durch das Fett selbst.

Die übrigen Stoffe des Harns, die Harnsäure, die feuerbeständigen Salze, die an Alkalien gebundene Phosphorsäure, die Schwefelsäure, das Kali, Natrum, der Kalk, die pyrophosphorsaure Magnesia, ergeben nur so höchst geringe, meist nur in der ersten oder zweiten Decimalstelle sichtbare Mittelunterschiede, dass wir angesichts der sehr bedeutenden Schwankungen der einzelnen Zahlen nicht mit Wahrscheinlichkeit auf eine durch das Fett bewirkte Veränderung in den Ausscheidungen der genannten Stoffe schliessen dürfen.

Die Mengen der ausgeschiedenen Fäces sind zu schwankend, als dass ich mir erlauben möchte, irgend welche Schlüsse daraus zu ziehen. Doch kann ich nicht umhin zu berichten, dass einer meiner Zuhörer Versuche mit Fettzusaz begonnen hatte. So wie er sich Morgens und Abends die Butter zum Brode entzog, bekam er heftiges Abführen, welches drei Tage dauerte, bis er wieder Fett nahm. Ich war Anfangs nicht geneigt, das Abführen von der Butterentziehung herzuleiten. Als ich aber bei dreimaliger Wiederholung des Versuchs jedesmal denselben Erfolg sah, blieb für mich kein Zweifel, dass die Butterentziehung bei übrigens gleichbleibender Lebensweise in der That die Ursache des Abführens war. Die Körperwägungen ergeben ebenfalls solche Schwankungen, dass man bestimmte Schlüsse auf die Wirkungen des Fettes dabei aus den gewonnenen Zahlen nicht ableiten darf[1]. Die Körpergewichtsbestimmungen der Hähne lassen keine Regelmässigkeit erkennen, welche auch nur Wahrscheinlichkeitsschlüsse gestattete.

Vergleichung der Beobachtungen Anderer mit den meinigen.

Bischoff[2] schliesst aus seinen Versuchen über den Einfluss des Fettes auf die Harnstoffausscheidung (S. 98): „Ziemlich unerwartet zeigt es sich, dass das Fett bei der gleichzeitigen Fütterung mit 1 ℔ Fleisch die bei alleiniger Fütterung mit 1 ℔ Fleisch ausgeschiedene Harnstoffmenge nicht vermindert, sondern sogar um mehr als $^1/_5$ vermehrt. Der Hund schied nach der schon oben mitgetheilten Tabelle in den unmittelbar vorhergehenden 8 Tagen bei 1 ℔ Fleisch 20,58 Grm. Harnstoff täglich aus. Durch den Zusaz des Fettes stieg diese Quantität auf 24,81, und zwar nicht nur augenblicklich, sondern anhaltend während mehr als 4 Wochen, während deren ich diese Diät unverändert beibehielt, um zu sehen, zu welchem Verhältniss dieselbe endlich führen werde. Die Menge des Harnstoffs fällt nur selten bis 14, 15, 16, und steigt dafür anderemal auf 48, 39, 30. In den lezten 11 Tagen fällt sie allerdings auf 22,29 im Durchschnitt; allein die Zunahme im Ganzen ist entschieden, und war wie gesagt unerwartet, da man im Allgemeinen vermuthet hatte, dass die gleichzeitige Fütterung von 1 ℔ Fleisch mit Fett den Umsaz und damit zugleich die Harnstoffmenge (wie beim Hungern) beschränken werde. Dieses ist nun offenbar in Beziehung auf leztere nicht der Fall."

S. 100: „Es ist also klar, dass der Hund auch noch auf Kosten des Fleisches an Gewicht zunahm, was er bei 1 ℔ Fleisch allein nicht that, und dass also der Umsaz, trozdem dass die Harnstoffmenge vermehrt wurde, dennoch vermindert war. Es bleibt also zur Erklärung dieser auffallenden Vermehrung des Harnstoffs nichts Anderes als das zweite übrig, dass nemlich das Fett die Ueberführung der Producte des Umsazes der stickstoffhaltigen Körpertheile gerade in die Form des Harnstoffs oder deren Erhaltung begünstigt, dagegen

[1] Unten mehr hierüber.

[2] Der Harnstoff als Maass des Stoffwechsels Giessen 1853.

dessen Ueberführung und Ausscheidung in andern Formen beschränkt und geradezu aufhebt."

B. ist, wie wir sehen so sehr von der Vermehrung des Harnstoffs durch das Fett bei seinem Hunde überzeugt, dass er sich anschickt, diese auffallende Erscheinung zu erklären. Um Erklärungen sind die Mediciner meistens nicht verlegen; allein man sollte sich erst darnach umsehen, ob die Thatsachen, die man erklären will, genügend feststehen. Ich werde zunächst untersuchen, ob aus den B.'schen Versuchen auf eine Vermehrung des Harnstoffes durch Fett geschlossen werden darf? Das Mittel der ersten 17 Versuche macht 24 Grm, das Mittel der lezten 17 26 Grm aus. B. selbst hat das Mittel aus den lezten 11 Versuchen auf 22 Grm berechnet, und so tritt uns, je nachdem wir ein und dieselbe Versuchsreihe in kleinere oder grössere Abtheilungen bringen, ein Mittelunterschied von 4 Grm entgegen, zum Beweise, wie wenig wir die Mittelzahl als alleinige Grundlage zu sicheren Schlüssen benützen dürfen, am wenigsten dann, wenn die einzelne Reihe nur klein ist und z. B. aus 9 Versuchen besteht, wie diejenige vom 25. Mai bis 2. Juni, welche B. mit der 34tägigen Reihe vergleicht.

Seltsamer Weise hat B., dem es doch wohl in die Augen springen musste, dass je nach der grössern oder geringern Zahl der Versuche in ein und derselben Reihe die Durchschnittszahlen höchst verschieden ausfielen, die Versuche mit demselben Hunde vom 3. bis 12. August, welche von den Fettversuchen nur 4 Wochen entfernt lagen, gar nicht berücksichtigt. Ich sehe nicht ein, warum wir sie nicht vergleichen dürfen, zumal da die Lufttemperatur, unter welcher experimentirt wurde, beinahe dieselbe ist, wie vom 25. Mai bis zum 2. Juni, und der Hund gleichfalls 1 ℔ Fleisch ohne Fett bekam. Der Durchschnitt aus den Versuchen vom 3. bis 12. August ist = 25,5 Grm; und wenn wir also diese Versuche zu Grunde legen wollten, so würde folgen, dass das Fett bei 1 ℔ Fleischfütterung die Harnstoffmenge vermindert Man sieht hieraus, dass wenn wir die Mittel aus Versuchen, die ganz unter gleichen Bedingungen angestellt wurden, zur alleinigen Grundlage unserer Schlüsse machen wollten, wir oft widersprechende Resultate erhalten würden, und dass uns also ein Mittelunterschied von 4 Grm bei so grossen Schwankungen der einzelnen Zahlen, wie sie hier vorkommen, noch lange nicht berechtigt zu schliessen, dass das Fett die Harnstoffmenge vermehrt. Derjenige, der diese Betrachtungen über die Unrichtigkeit der B.'schen Schlüsse noch nicht genügend findet, mag sich die Mühe nehmen, selbst die Schwankungssumme aus den sämtlichen Zahlen zu berechnen, und damit nach den Regeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung verfahren [1], so wie es Radicke angegeben hat.

Wie wenig das Fett die Harnstoffmenge verändert, geht auch aus den Versuchen hervor, welche B. mit einem zweiten Hunde anstellte. Er fütterte

---

[1] Die mittlere Schwankung der Harnstoffmengen in den 84, auf S. 97 des Bischoff'schen Werks zusammengestellten Versuchen beträgt 7,8, die mittlere Schwankung der mit jenen 34 von Bischoff verglichenen 9 Versuche ist = 6,7, also eine Schwankungssumme von 14,5 bei einer Mitteldifferenz von 4,3. Angesichts dieser Thatsache wird jezt wohl Niemand wagen, den Bischoff'schen Schlüssen beizutreten.

denselben in 14 Versuchen mit 1 ℔ Fleisch täglich. Das Mittel aus diesen Versuchen mit Schwankungen zwischen 8,7 und 70, beträgt 36 Grm 14 Tage hindurch bekam das Thier 1 1/2 ℔ Fleisch und Fett. Das Mittel aus diesen Versuchen, mit Schwankungen zwischen 10 und 71, beträgt 36 Grm Harnstoff pro Tag. Wer hieraus aber folgern wollte, dass bei dem Versuchsthier durch das Fett die Harnstoffmenge verändert worden sei, würde sich täuschen. Noch mehr. Dasselbe Thier wurde in 10 Versuchen mit täglich 1 ℔ Fleisch, — in andern 16 Versuchen mit eben so vielem Fleisch und 1/4 bis 1/2 ℔ Fettzusatz gefüttert. Das Mittel aus der ersten Reihe beträgt 22, das aus der zweiten 19 Grm. Hier hätte nun B., um consequent zu bleiben, schliessen müssen, dass der Fettgenuss bei diesem Thiere die Harnstoff-Ausscheidung vermindert habe. Dies wäre aber im Widerspruch mit seinem ersten Resultat; er erklärt deswegen, und zwar diesmal mit vollem Rechte, dass der geringe Mittelunterschied nicht hinreiche, eine entschiedene Vermehrung oder Verminderung darzuthun. Er sagt nemlich a. a. O. S. 174: „Das Hinzukommen des Fettes zu dem Fleich hat daher weder in der ersten noch zweiten Versuchsreihe einen besondern Unterschied in der täglichen absoluten und relativen Absonderung durch Harn und Haut und Lungen bewirkt.“ Warum hat nun B. nicht ebenso bei den ersten Versuchen die Differenz von 4 Grm für zu unerheblich erklärt, wie hier den Unterschied von 3 Grm? Er hätte sich dann keine Blösse gegeben, und jedenfalls seinen Zahlen die allein richtige Auslegung unterlegt.

Ferner muss ich mich gegen den l. c. S. 43 ausgesprochenen Saz erklären: „Es ist unzweifelhaft, dass Fettfütterung während des Hungerns den Umsaz der stickstoffhaltigen Körpertheile beschränkt, die Bildung von Harnstoff vermindert.“ Um den Leser in den Stand zu sezen ein selbsständiges Urtheil über diese B.'sche Schlussfolgerung zu gewinnen, erlaube ich mir seine Zahlen hierher zu sezen.

I. Inanition nach vorausgegang. starker Fleischnahrung v. 16.—24 Juli. Harnstoff in 24 Stunden	II. Vollständige Inanition vom 29. Juli bis 3. Aug. Harnstoff in 24 Stunden	III. Inanition bei täglich 1/2 ℔ Fett v. 24.—29. Juli. Harnstoff in 24 Stunden
1—36,6	1—10,8	1—17,3
2—28,7	2—10,6	2—14,9
3—16,5	3—11,5	3—14,6
4— 6,3	4— 7,1	4—10,7
5—20,3		5—12,0
6—21,4		6—10,8
7—14,3		
8—24,5		
Mittel 21,0	Mittel 10,0	Mittel 13,4

Wie es möglich ist, dass B. aus diesen wenigen Versuchen eine Verminderung des Harnstoffs durch Fett erschliessen könne, bleibt mir ein Räthsel. Die Mittelzahlen aus diesen Versuchen dürfen doch wohl nicht zu solchem Schlusse verleiten, da die Schwankungen im Harnstoffgehalt der ersten Reihe von 6 bis 36 geht und die mittlere Schwankung in Reihe I = 8,6, in Reihe III = 3, die Schwankungssummme also 11,6 beträgt. Eine Mitteldifferenz von

7,7 Grm ist somit in diesem Falle an sich schon nichtssagend, und wenn wir berücksichtigen, dass in Reihe II. nach Weglassung des Fettes in 4 Tagen der Harnstoff von 11 auf 7 fiel, dass ferner bei fortschreitender Inanition der Harnstoffgehalt in 24 Stunden zwar nicht regelmässig, aber doch allmälig fällt, so können wir höchstens schliessen, dass die Verminderung der täglichen Harnstoffmenge in der fortschreitenden Inanition ihren Grund habe, ohne dass der Einfluss des Fettes in merklichem Grade hervortritt.

B. hat ferner die Fettfütterung mit der Kartoffelfütterung verglichen, und schliesst S. 108: „Vorstehende Tabellen ergeben folgende Resultate: 1) Bei der Fütterung mit 1 ℔ Fleisch, 1/2 ℔ Fett und 1 ℔ Kartoffeln scheint es keinem Zweifel zu unterliegen, dass Fett mit Kartoffeln die Ausscheidung des Stickstoffs als Harnstoff und wohl auch den Umsaz beschränken.“ Auf S. 109 behauptet B., dass Kartoffeln die Wirkung des Fettes, den Umsaz zu beschränken und den Ansaz zu vermehren, nur unterstützten. Ich glaube die B.'sche Ansicht am besten durch Anführung seiner eigenen Zahlen widerlegen zu können. Sie sind folgende:

	I. Fütterung mit 1 ℔ Fleisch, nach vorausgegangenem längern Hungern, v. 3.—12. Aug.	II. Fütterung mit 1 ℔ Fleisch und 1/2 ℔ Kartoffeln, nach vorausgegangener Fütterung mit 1 ℔ Fleisch, vom 12.—19. Aug.	III. Fütterung mit 1 ℔ Fleisch, 1 ℔ Kartoffeln und 1/2 ℔ Fett, nach vorhergegang. Kartoffel- und Fettfütterung, v. 14.—23. Apr.
	Harnstoff in 24 Stunden.		
1.	23,4	27,6	14,7
2.	17,8	26,9	18,2
3.	21,4	28,5	23,4
4.	19,8	27,8	16,7
5.	27,0	30,2	27,6
6.	27,8	20,5	21,9
7.	31,5	25,5	31,6
8.	28,4		13,7
9.	35,4		30,6
10.	26,9		
Mittel	25,549	25,549	22,06

Nach B. sollen also Kartoffeln (sowie Fett) die Ausscheidung des Harnstoffs und den Umsaz beschränken. Dasselbe Thier schied aber bei 1 ℔ Fleisch täglich ganz genau bis zur dritten Decimalstelle so viel Harnstoff aus, als bei täglich 1 ℔ Fleisch und 1/2 ℔ Kartoffeln, zum Beweise, dass das 1/2 ℔ Kartoffeln nicht im Stande war, die Harnstoffmenge zu vermindern. Dazu kommt, dass das 1/2 ℔ Kartoffeln täglich eine ansehnliche Menge für das Versuchsthier war; denn es war nicht im Stande, alle Kartoffeln zu assimiliren, und schied noch unverdaute Kartoffelreste mit den Fäces aus. Wie nun B. (S. 66) wiederholt behaupten kann, dass Kartoffeln den Stoffwechsel in den stickstoffhaltigen Körpertheilen herabstimmen, ist mir unbegreiflich. Dann vergleicht B.

die Tabelle II. mit III. (conf. l. c. S. 107 u. 108 Tab. I. u. II.), also Versuche, welche 4 Monate auseinanderliegen und unter sehr verschiedenen Temperaturgraden (im April 5 bis 8°, im August 12 bis 18° R.) angestellt sind, und schliesst: weil 1 ℔ Fleisch und ½ ℔ Kartoffeln täglich eine durchschnittliche Menge von 25,5, dagegen 1 ℔ Fleisch, 1 ℔ Kartoffeln und ½ ℔ Fett 22,06, also einen Mittelunterschied von 3,4 Grm Harnstoff liefern, vermindern Fett und Kartoffeln die Ausscheidung des Stickstoffs und Harnstoffs. Wie wenig aber der gefundene Unterschied 3,4 hinreicht, die Behauptung einer unzweifelhaften Verminderung zu begründen, zeigt der erste Blick auf die beträchtlichen Schwankungen. In der That, die mittlere Schwankung der Reihe III ist 6,5, die der Reihe I und II resp. 4,8 und 3,1; die Summe der mittleren Schwankungen ist folglich resp. 11,3 und 9,6, also nahe 3 mal so gross als der gefundene Mittelunterschied!

Am a. O. S. 104 gibt B. über die Fettwirkung noch Folgendes an: „Eine Vergleichung dieser Tabelle, welche sich unmittelbar an die vorhergehende (diese aus 34 Versuchen bestehende Tabelle hat oben schon ihre Erledigung gefunden) anschliesst, mit der oben mitgetheilten von steigender und übermässiger Fleischfütterung ohne Fett s. l. c. S. 73 ergibt: 1) sogleich, dass die Dazwischenkunft des Fettes hier offenbar die Harnstoffmenge in Beziehung auf die Fleischmenge absolut beschränkt.“ Leider bin ich auch hier nicht in der Lage, den Ansichten B's. beitreten zu können; denn die Bedingungen, unter welchen die Versuche in Tabelle II, S. 73 angestellt wurden, sind mit denen der Tabelle auf S. 104 zu ungleich und so sehr verschieden, dass die Resultate oder vielmehr die Mittelwerthe beider Tabellen durchaus nicht mit einander verglichen werden dürfen. Der Hund erhielt nemlich vom 24. April bis zum 9. Mai täglich sehr wechselnde Mengen von Fleisch (797, 1170, 1560, 2000, 2360, 2721, 3105, 3405, 3281, 2989, 2158, 4000, u. 3 mal 3000 Grm), wobei von der frühern Kartoffeldiät noch unverdaute Kartoffeln und flüssige Stühle abgingen, wohingegen er vom 7. bis 15. Juli 2 mal an jedem Tage 2 ℔, 2 mal 3 ℔, 2 mal 4 ℔, 3 mal 5 ℔ Fleisch und täglich ½ ℔ Fett bekam. Hätte sich nun herausgestellt, dass die Harnstoffausscheidung mit der gefressenen Fleischmenge in geradem Verhältnisse gestanden, so würde wohl ein Schluss auf die Veränderung des Harnstoffgehalts in Beziehung auf die genossene Fleisch- und Fettmenge zulässig gewesen sein. Allein das Thier schied bei 794 Grm. Fleisch 87 Grm, bei 1170 Grm Fleisch 41 Grm, bei 1560 Grm Fleisch 72 Grm, bei 3000 Grm Fleisch einmal 185, ein andermal 174 und ein drittes mal 113 Grm aus, also selbst bei gleicher Menge Fleisch höchst wandelbare Mengen Harnstoff. Wie sehr aber bei der Fleisch- und Fettdiät die Harnstoffquanta differirten, zeigt folgende Tabelle:

bei	2	℔	Fleisch	und	½	℔	Fett	33,9 Harnstoff
„	2	„	„	„	„	„	„	36,3 „
„	3	„	„	„	„	„	„	42,2 „
„	3	„	„	„	„	„	„	14,9 „
„	4	„	„	„	„	„	„	56,1 „
„	4	„	„	„	„	„	„	109,2 „
„	5	„	„	„	„	„	„	48,9 „

bei 5 ℔ Fleisch und 1/2 ℔ Fett 108,2 Harnstoff
„ 5 „ „ „ „ „ „ 63,6 „

Wer bei solchen Schwankungen unter gleichen Bedingungen bei so wenigen Zahlen noch Vergleichungen anstellen und behaupten kann, dass die Dazwischenkunft des Fettes hier offenbar die Harnstoffmenge in Beziehung auf die Fleischmenge beschränke, der stellt sehr geringe Anforderungen an wissenschaftliche Genauigkeit.

B. hat ferner die von ihm aus seinen Zahlen gezogenen Resultate zu weit ausgreifenden Schlussfolgerungen auf die Stoffwechselverhältnisse benützt. Es ist klar, dass wenn jene theils unrichtig, theils nicht genügend motivirt sind, diese von selbst fallen müssen.

Ausserdem sieht man hieraus, wie wichtig die richtige Verwerthung der Zahlen aus physiologischen Versuchsreihen ist. Mögen die Versuche mit noch so vielem Scharfsinn angestellt sein, sobald man die aus ihnen erhaltenen Zahlen unrichtig deutet, werden dadurch die gröbsten Irrthümer in die Wissenschaft eingeführt. Gerade aus diesem Grunde ist die Mittheilung jeder einzelnen Zahl unumgänglich nothwendig, damit etwaige Irrthümer später verbessert werden können. Troz der vielfach unrichtigen Verwerthung der Zahlen behalten die B.'schen Versuche ihren Werth, insofern sie mit spätern Versuchen verglichen und zur Feststellung sicherer Resultate mit verwendet werden können. Was die jezt schon daraus hervorgehenden Resultate betrifft, die zumeist negativer Natur sind, so stimmen sie mit den aus meinen gegenwärtig mitgetheilten Versuchen überein. Es lassen sich diese nun in folgendem Ausdruck formuliren:

Der Fettgenuss wirkt auf die Urinmenge und auf die chemische Mischung des Urins entweder gar nicht oder doch nicht in solchem Maasse, dass sich in den darüber angestellten Versuchen ein merkliches Uebergewicht über die gewöhnlichen unvermeidlichen Einwirkungen hätte mit Sicherheit erkennen lassen.

B's. Versuche geben einigen Aufschluss über die Assimilation des Fettes. Aus Versuchen anderer Forscher ist bekannt, dass verschiedene Thiere sehr verschiedene Quantitäten von Fett aufnehmen können, und dass das überflüssige durch den Darm wieder entfernt wird. Meine Versuche mit den beiden Hähnen zeigen, dass diese Thiere verhältnissmässig grosse Fettmengen aufnehmen und ins Blut überführen konnten, wobei freilich ihr Wohlbefinden nicht ganz ungestört blieb. B's. Hund assimilirte enorme Mengen von Fett, in 34 Tagen 7757 Grm. An getrocknetem Koth entleerte er 395 Grm, mit denen er wieder etwas Fett abgab. Nehmen wir aber einmal an, was sicherlich viel zu viel ist, die festen Stoffe des Kothes wären nur Fett gewesen, so würde er in 34 Tagen doch noch 16 Civilpfund Fett in sein Blut aufgenommen haben, wobei sein Körpergewicht um beinahe 12 ℔ stieg. Bei einfacher Fleischdiät (1 ℔) blieb sein Körpergewicht beinahe dasselbe. Ob die Zunahme nun blos dem Ansaze des Fettes oder vielmehr auch einer bessern Verdauung des gleichzeitig aufgenommenen Fleisches, wie B. glaubt, zuzuschreiben sei, darüber geben seine Versuche keine sichern Anhaltspunkte. Der Einfluss des Fettes

auf die Zunahme des Körpergewichtes war bei dem zweiten Hunde ein ander
als bei dem ersten. Jener gewann in 34 Tagen 12 ℔, dieser in 15 Tag
bei Fettzusaz nur 2 ℔.

Obgleich aus den Versuchen, welche meine Zuhörer anstellten, nur we
oder fast gar nichts in Beziehung auf das Körpergewicht zu schliessen ist,
dürfte es, mit den Versuchen von Bischoff in Verbindung gebracht, doch nicht g
unwahrscheinlich sein, dass die allerdings nicht grosse Zunahme des Körp
gewichts durch das Fett bewirkt worden sei. Uhlenbrock verlor, als er sich
gewohnte Fettmenge entzog, allmälig an Gewicht, gewann aber wieder b
Fettzusaz. Vielleicht war die genossene Buttermenge etwas zu gross, denn
wurde ihm endlich zuwider.

V.

Der Muir'sche Vierrichtungs-Ventilator.

Von F. Reuleaux, Prof. am Polytechnicum in Zürich.

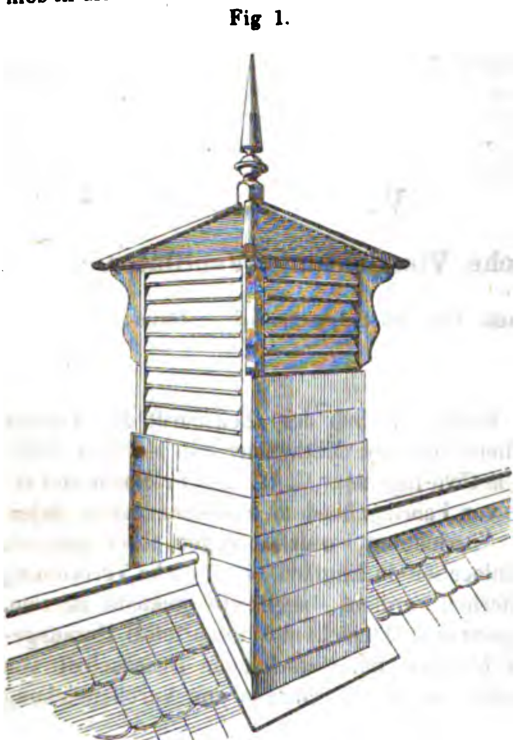
Im Heft I. des III. Bandes (1859) der „Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure" findet sich eine Mittheilung von Herrn A. Pfeilschmidt über eine von dem Civil-Ingenieur G. W. Muir in Manchester erfundene, zum Ventiliren von Fabrikgebäuden, Krankenhäusern, Schulen u. s. w. bestimmte Vorrichtung, welche wegen ihrer grossen Zweckmässigkeit und Einfachheit in England eine rasche Verbreitung gefunden hat, und sicherlich verdient, allgemein gekannt zu sein. Ich entspreche deshalb gern dem Wunsche des geehrten H. Herausgebers, ihm eine in der hiesigen naturforschenden Gesellschaft von mir mitgetheilte Notiz über diesen Gegenstand zur Veröffentlichung zu übergeben.

Die Wirkung der Muir'schen Ventilations-Vorrichtung beruht, wie diejenige mancher anderer Apparate für denselben Zweck, auf dem Unterschied der Temperatur innerhalb und ausserhalb des zu lüftenden Raumes. Die gebräuchlichen Einrichtungen von ähnlicher Grundidee haben indess bekanntlich den Uebelstand, dass sie mehr oder weniger Zugwind erzeugen, indem bei denselben gewöhnlich eine Oeffnung an der Decke des Saales mit einer oder mehreren Oeffnungen am Fussboden correspondirt. Durch leztere tritt die frische Luft ein, die gebrauchte, wärmere durch die obere Oeffnung austreibend. Der hierbei entstehende Zug ist nun aber so lästig, und für manche Zwecke auch so ungesund, dass man meistens die Lüftung nur von Zeit zu Zeit einmal vornimmt, was natürlich ihren guten Einfluss grossentheils aufhebt, indem dieses Lüften dann nur eine mildere Form des zeitweiligen Fensteröffnens vorstellt.

Muir's Ventilator dagegen bringt den Luftwechsel ganz ohne Zug und mit der grössten Regelmässigkeit hervor. Er besteht der

Hauptsache nach aus einem von der Decke des zu ventilirenden Ra
mes in die freie Luft führenden senkrechten Schlote von quadratisch

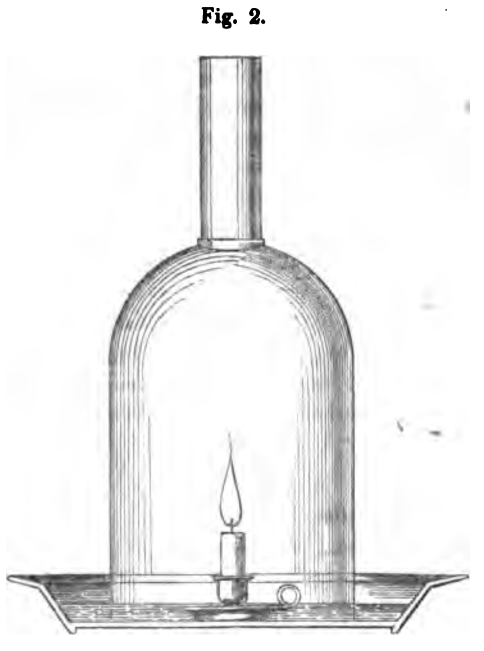
Fig 1.



Querschnitt, der du
zwei diagonale Wä
in 4 gleiche, dreise
prismatische Ka
getheilt ist. Unten si
die vier Oeffnung
jede mit einer Regu
klappe versehen; d
obere Ende des Schl
tes ist dachartig ab
gedeckt, an den Se
tenwänden aber ei
Strecke weit offen, u
hier durch Jalousien
tige Verdachungen v
Schnee und Regen ge
schüzt. Das Ganze wi
meistens aus Holz ge
fertigt, das kleine Dac
mit Zink gedeckt. Eine
perspectivische An
sicht von meiner Aus
führung zeigt Fig. 1. Es
ist klar, das der Appa
rat bei jeder Wind
richtung gleich gut wirken muss, da der Windströmung stets wenigstens
ein Kanal zugewendet ist, von welcher Richtung sie auch kommen
mag; dieser Umstand hat der Vorrichtung den Namen Vierrichtungs-
Ventilator (fourpointed-ventilator) verschafft. Man hat es besonders
wirksam gefunden, zwei der Kanäle am obern Ende weiter zu öf-
nen als die beiden andern, wie es auch unsere Figur erkennen lässt.

Von der Wirkungsweise des Ventilators kann man sich am
besten durch folgendes einfache Experiment überzeugen, welches
Herr Pfeilschmidt angibt. Auf eine Glasglocke von etwa 30 Centi-
meter Höhe und 20 Centimeter Weite, welche im Scheitel eine 3
bis 5 Centimeter weite Oeffnung hat, befestige man mit Kitt eine
cylindrische Blechröhre von 16 bis 20 Centimeter Höhe und 3 bis
5 Centimeter Weite, die unten und oben offen ist. Dieses in Fig. 2
dargestellte Modell eines Saales mit Zugschlot stülpe man über eine
brennende Kerze, die in eine Schüssel gestellt ist. Hebt man darauf

Fig. 2.



den Luftzutritt von unten durch Wasserverschluss auf, so wird man alsbald bemerken, dass hier kein Luftwechsel stattfindet, troz der erhöhten Temperatur im Innern der Glasglocke, indem das Licht allmälig schwächer und schwächer brennt, und endlich, nach Verzehrung des Sauerstoffes in der Glocke, rasch erlischt. Sezt man aber vorher ein blechernes Flügelkreuz Fig. 3, entsprechend den Scheidewänden des Muir'schen Ventilationsrohres, in das Blechrohr hinein, so lebt die Flamme wieder auf, und brennt bald hell und kräftig, und zugleich ganz unbeeinflusst von starken Luftbewegungen, welchem an aussen hervorrufen mag, — ein Zeichen, dass der Luftwechsel ohne allen Zugwind stattfindet. Ein in das Blechrohr hineingehaltenes Thermometer, oder auch bloss der hineingehaltene Finger, belehrt darüber, welche von den Kanälen die kalte einströmende, und welche die ausströmende Luft leiten. Man findet, dass je nachdem der Zufall die erste Bewegung einleitete, entweder a mit einem benachbarten Kanal b oder d, oder mit dem gegenüberliegenden c zusammen wirkt.

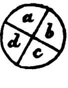
Fig. 3.





Offenbar handelt es sich bei diesem sinnreich eingerichteten Apparat nur um eine Theilung des ganzen Kanales in zwei Hälften, in denen sich dann die Strömung von selbst einleitet, wenn genügender Ausströmungsquerschnitt vorhanden ist, um die erwärmte Luftmenge mit genügend kleiner Geschwindigkeit hinausführen zu können. Als ich (s. Fig. 4) ein cylindrisches Rohr von halbem Querschnitt des äusseren Schlotes, oben mit 3 Füsschen sich auf lezteres stüzend, einsezte, stellte sich derselbe Erfolg ein, den die Einbringung des Flügelkreuzes hatte. Die leztere Form ist aber für die Praxis

Fig. 4.



entschieden die bessere, da sie eine störende Einwirkung des Windes unmöglich macht.

Der Querschnitt des Zugkanales muss sich nothwendig nach der Menge der zu befördernden erwärmten Luft richten. Unter der Voraussezung, dass ein Mensch 4 Cubikfuss Luft per Minute verbrauche, gibt Herr Pfeilschmidt folgende Regel an. Multiplicirt man die Anzahl der Personen, welche sich in dem zu ventilirenden Saal aufhalten sollen, mit 4, und dividirt dieses Product durch 43mal der Quadratwurzel aus der in Fussen ausgemessenen Höhe vom Boden bis zu der Stelle, wo die Luft ein- und austritt, so erhält man die Querschnittfläche der Ventilatoröffnung in Quadratfussen, welche man dann nach Befinden auf mehrere Röhren vertheilen hann. Ein 25 Fuss hoher Saal für 200 Menschen erforderte demnach für die Querschnittsfläche der Ventilationsschlöte:

$$\frac{4 \cdot 200}{43 \cdot \sqrt{25}} = \frac{800}{215} = \text{nahe 4 Quadratfuss.}$$

Sicherlich liesse sich der Muir'sche Ventilator auch in heissen Sommertagen, wo vielleicht die Temperatur der äussern Luft die der innern stark überwiegt, dadurch wirksam machen, dass man zwei der 4 Kanäle, die nach der Windrichtung zu wählen wären, durch Gasflammen heizte.

Die Form des das Dach überragenden Theiles des Apparates eignet sich überdies sehr gut zu einer dem Charakter des Gebäudes angepassten Stylisirung, indem mit sehr einfachen Mitteln sowohl die ganze Gestalt als die Einzelnheiten stylrecht geformt werden können.

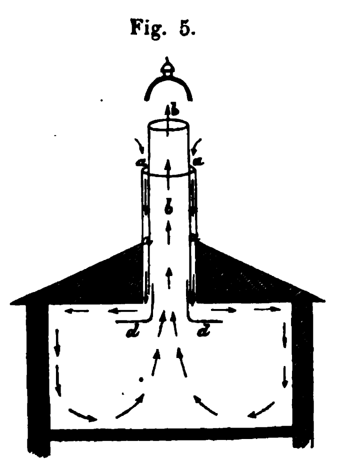
M'Kinnel's Röhren-Ventilator.

Wir schäzen uns glücklich, obigen Ventilationsapparat, welcher sicherlich einen der bedeutungsvollsten und zukunftreichsten Fortschritte in der Kunst des Ventilirens darstellt, unsern Lesern durch einen so ausgezeichneten Fachmann wie unser geehrter Herr Mitarbeiter vorgeführt zu sehen. Schon dessen klarer, präciser Vortrag in unserer naturforschenden Gesellschaft hatte nicht verfehlt, durch die Einfachheit jenes Ventilators, durch die Sicherheit seiner Wirkung wie durch die Prägnanz der Versuche, wodurch dessen Wirkungsweise nachgewiesen wurde, das allgemeinste und lebhafteste Interesse zu erwecken. Schien doch endlich eine der Hauptaufgaben jeder Ventilation, dass sie wirksam genug und doch zugleich einfach, bequem und spontan oder selbstthätig sei, unabhängig vom Wirken complicirter Apparate wie von Störungen durch Wind und Wetter oder durch Nachlässigkeit und Unverstand des Menschen, bei jenem Ventilator glücklich gelöst.

Im Interesse historischer Vollständigkeit erlauben wir uns nun folgende Notizen hier anzufügen, wie sie die uns bekannte Englische Literatur an die Hand

gibt [1]. Das Gesez, dass durch runde Oeffnungen oder Röhren, Schachte, welche in geschlossene Räume führen, Doppelströmungen der Luft in entgegengesezter Richtung eintreten, dass die äussere Luft an der Peripherie jener Oeffnung oder längs der Wandungen der Röhre ein- und die innere (wärmere) Luft durch deren Centrum ausströmt, scheint man längst, wenn auch nur in unbestimmter Weise gekannt zu haben; desgleichen dass jene Ströme um so stärker werden, je ungleicher ihre Temperatur. Die erste genauere Feststellung dieser Thatsache wie deren practische Verwerthung scheint aber ein Verdienst M'Kinnell's, und ein Modell seines Ventilators fand sich z. B. schon vor mehreren Jahren im Museum der Society of arts zu London (Johnstreet, Adelphi). Auch sollen ähnliche Ventilatoren, dort als Siphon System bezeichnet, in England bereits vielfach in öffentlichen Localen, Schulen u. a. benüzt worden sein, und mit bestem Erfolg. M'Kinnells's Ventilation basirt sich demzufolge auf die Thatsache, dass ein und dieselbe Oeffnung oder Röhre, ist sie anders gross genug, zugleich zum Wegführen der innern Zimmerluft wie zum Einführen der frischen Luft von aussen dienen kann. Ein Uebelstand war nur, dass eine so weite Oeffnung, wie sie behufs einer ausreichenden Luftströmung nöthig ist, in unsern Climaten nicht wohl möglich wäre. Bei näherer Prüfung fand nun M'K., dass auch durch engere Oeffnungen oder Röhren dasselbe Resultat sich erzielen lässt, sobald nur die auf- und abwärts steigenden Luftströme geschüzt sind vor gegenseitiger Berührung oder Störung. Und dies sucht er durch seinen Ventilator zu hindern. Dieser (Fig. 5) besteht aus 2 Zinkröhren a und b, durch das Dach c geführt, concentrisch in einander, und mit der äussern Atmosphäre in verschiedenem Niveau in Berührung stehend; wie die Pfeile zeigen, strömt die innere unreine Luft durch die centrale Röhre b aus, die äussere reine durch a herein, und zwar in so schwachen Strömungen, dass sie kaum oder gar nicht fühlbar sind. Um dies noch zu fördern, dienen z. B. Vorsprünge (dd) an der Oeffnung durch die Zimmerdecke, d. h. durchlöcherte Zinkplatten am untern Ende der äussern Röhre a. Auch dient hiezu öfters eine Ausbuchtung desselben, wie etwa bei Trompeten, wodurch der eintretende Luftstrom noch weiter gebrochen oder abgelenkt und in dem zu ventilirenden Raum ausgebreitet wird, während gleichzeitig dieselbe Ausbuchtung dazu dient, dessen ausströmende Luft zu sammeln und der innern Abzugsröhre zuzuleiten. Um endlich das Einströmen der Luft von aussen nach Bedürfniss reguliren und selbst ganz hindern zu können, ist öfters der unterste Abschnitt der innern Röhre b zunächst der Zimmerdecke beweglich, so dass er

Fig. 5.

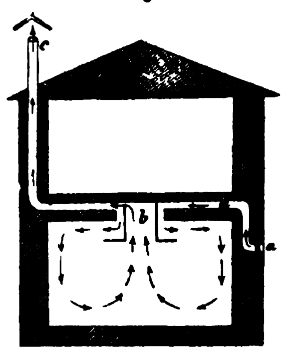


[1] Vergl. Nicol's Cyclopädia of the physical sciences. Sanitary Review, v. B. W. Richardson. London Oct. 1857. Medical Times and Gazette. Nr. 409. Mai 1858.

sachte auf- und abwärts gleiten und jezt, wenn er nach oben rückt, die Eintrittsöffnung für die äussere Luft auf der Seite bald theilweise bald ganz verschliesst, je nach der Stärke des austretenden Luftstromes.

Was somit bei Muir's Ventilator die in die Röhre oder den Schlot eingesezten Scheidewände leisten, hat M'Kinnell schon früher durch zwei concentrische Röhren in einander zu erzielen gesucht, nemlich das Entstehen jener Doppelströme zu bewirken oder vielmehr wesentlich zu erleichtern. Fig. 6 zeigt, wie sich eine Ventilation dieser Art mit Leichtigkeit auch in untern Stockwerken so gut herstellen lässt wie in obern, zu welchen die Luft von aussen einen unmittelbaren Zutritt hat. Man braucht nur den Röhren an der Decke eine horizontale oder schiefe Richtung zu geben. a Eintrittsöffnung, b Austrittsöffnung an der Decke, c senkrechter Theil der Röhre.

Fig. 6.



Dass sich aber diese Art der Ventilation ohne Schwierigkeit auch in alten Gebäuden wie in Krankenzimmern, Kasernen, überfüllten Baracken ausführen lässt, liegt auf der Hand, nicht minder auf Schiffen, selbst bei Eisenbahnwägen. Der Leichtigkeit ihrer Herstellung wegen glauben wir aber dieselbe noch besonders den Herrn Militärärzten empfehlen zu dürfen, zumal in einer Zeit, wo zweifelsohne abermals Tausende von Kranken, von Blessirten in überfüllten Feldlazarethen und dgl. ein elendes Unterkommen finden müssen. In Feldbaracken u. dergl. würden z. B. schon weite Oeffnungen durch Decke und Dach genügen, über denselben ein Schlot oder Schacht, geschüzt durch ein Dach, während der Schlot oder die Röhre innen durch eine Scheidewand der Länge nach getheilt ist. Fenster, Thüren brauchte man dann nicht zu öffnen; und um den Strom der von aussen einfliessenden Luft weiter zu brechen, könnte man noch eine Art Luftkammer oder falsches Dach anbringen, d. h. einen schmalen Raum zwischen Dach und Zimmer, so dass lezteres nicht unmittelbar vom äussern Luftstrome getroffen wird. Einrichtungen dieser Art hat J. N. Radcliffe für türkische Truppen in Sinope ausführen lassen, und mit bestem Erfolg [1].

In wie weit jedoch auf diesem Wege auch in menschenüberfüllten Räumen und besonders in Spitälern eine vollkommen ausreichende Luftströmung sich erzielen lässt, dürfte noch einer genauern Sicherstellung durch anemometrische Versuche oder durch Hülfe der chemischen Analyse bedürfen.

Anmerkung der Redaction.

[1] Vgl. Sanitary Review v. B. W. Richardson. Jan. 1859.

VI.

Die neuere Sanitäts-Gesezgebung und Sanitätsreform in England. Deren Geschichte und Resultate.

Von Fr. Oesterlen.

England ist nicht das einzige Land, und noch weniger das erste, wo man die Nothwendigkeit einsah, die Interessen der öffentlichen Gesundheit ernstlicher in die Hand zu nehmen als noch vor 15 Jahren. Hatte man doch nachgerade in allen civilisirten Ländern die Bedeutung jener Gesundheit, auch die Bedeutung der bedrohtesten Klassen eines Volkes, der sog. arbeitenden nemlich schäzen gelernt. Thatsachen genug lagen vor, welche vermuthen liessen, dass derselbe Geist unseres Jahrhunderts, welcher im Gebiete der Forschung und in allen practischen Richtungen sonst bereits so Grosses geleistet, endlich daran sei, auch die Sache des Menschen und besonders des leidenden Menschen aufzunehmen. Wenn ich deshalb hier ein Bild von dessen Schaffen in jenem Lande zu entwerfen suche, so geschieht es aus dem einzigen Grunde, weil dort die zu bewältigenden Uebel in mehrfacher Hinsicht fast dringender und grösser waren als sonstwo; weil dieselben am gründlichsten erforscht und mit seltener Offenheit besprochen, endlich weil dort die grossartigsten Versuche zu deren Abhülfe gemacht wurden, gleich bewundernswerth durch ihre Energie und Concentration auf einen kurzen Zeitraum wie durch die erzielten Resultate, und lehrreich durch die Umsicht, durch den ganzen Mechanismus ihrer Ausführung. Ist es doch gerade das Ensemble und innige Zusammenwirken so vieler Factoren zu e i n e m grossen Zweck, — hier der Wissenschaft und Forschung, der Statistik, dort einer hoch entwickelten Technik, Hand in Hand mit der öffentlichen Stimme, mit dem Geist der freiwilligen Association und Arbeit wie mit der Gesezgebung und Executivgewalt, welches das Beispiel Englands einzig in seiner Art macht. Hier

sehen wir am klarsten, was im Interesse der öffentlichen Gesundheit geleistet werden muss, und geleistet werden kann.

Zudem finden wir in der Geschichte des englischen Sanitätswesens ein gut Theil Menschenkenntniss und praktischer Erfahrungslehren, aus welchen Gesundheitsreformer, Menschenfreunde so gut als Aerzte oder Staatsmänner in vieler Hinsicht reichern Gewinn ziehen dürften als aus irgend etwas sonst. Es gibt einmal zwei Arten von Menschenfreunden und Reformern: Fühler und Denker, mehr Speculative, Theoretisirende und Handelnde. England, die alte Heimath der Volkssouveränität und Selbstregierung, sollte auch die erste Heimath einer wirklich wirksamen und zur That gewordenen Gesundheitspflege werden. Für unsere bureaucratisirte und oft mehr vexatorische als wirklich nüzende Sanitätspolizei war dort der Boden nicht. Hat es aber für den ersten Anblick nicht etwas höchst Ueberraschendes, wenn wir hier im freien England Privatpersonen wie Gemeindebehörden, mächtige Corporationen und Compagnien im Interesse der Gesundheit Anderer zu Massregeln gezwungen sehen, wie vielleicht keine despotische Regierung je wagen würde, und freilich noch weniger es wollen? Auch liegt die Lösung dieses Räthsels nahe genug. England war eben das erste und leider! für jezt einzige Land, wo jene Fragen der öffentlichen Gesundheit wirklich in's allgemeine Bewusstsein durchgedrungen, wo deren Forderungen wie deren Mittel in allen Kreisen der Gesellschaft, selbst in der öffentlichen Presse die regste Theilnahme fanden. Oder gäbe es noch ein anderes Land, wo Lords und vornehme Herren sonst freiwillig die schmuzigsten Hölen der Armuth aufsuchen, und Abzugscanäle durchwaten, nur um das Uebel selbst kennen zu lernen? Wo Geistliche, Bischöfe in Kathedralen predigen, nur um das Herz ihrer Zuhörer für dessen Linderung zu gewinnen? Wo selbst die Tagespresse alles die öffentliche Gesundheit Bedrohende mit Umsicht bespricht, und ruhig aber consequent seine Beseitigung fordert, bis endlich die zögernde Regierung, der Gesezgeber fast unwillig dem Drucke weichen müssen?

Dass hiebei die besondern Verhältnisse und Misstände in jenem Lande gleichfalls in Anschlag zu bringen, unterliegt freilich keinem Zweifel: so vor Allem auf der einen Seite ein grosses, oft furchtbares Proletariat, zusammengedrängt in Werkstätten, elenden Wohnungen und Städten, auf der andern Seite Mangel fast jeder gesezlichen Nachhülfe, jeder Fürsorge der Regierung für dasselbe. Eine industrielle, mit Manufacturen oder beim Handel und Verkehr, auf der See u. s. f. beschäftigte Bevölkerung, ist aber einmal ungleich mehr Gefahren ausgesezt als eine landbauende. Auch war in Grossbri-

tannien mit der mächtigen Entfaltung seiner Industrie nicht blos die absolute Menschenzahl in den meisten Städten sondern auch deren specifische Bevölkerung oder Bevölkerungs-Dichtigkeit seit Anfang dieses Jahrhunderts ausserordentlich gestiegen, oft um 1—200% und mehr. Nur in 61 der grössten Städte Englands, wo im Jahre 1801 24% seiner ganzen Bevölkerung gelebt hatten, wohnten nach dem Census von 1851 über 35% derselben. Wesentlich dasselbe gilt von den Städten Schottlands. Ja in Glasgow z. B. war die Bevölkerung in denselben 50 Jahren von 77,000 auf 329,000 gestiegen, wie in London von 958,000 auf 2,362,000! Während somit Baugeseze und tüchtige Sanitätsmassregeln überhaupt nirgends nöthiger gewesen wären als dort, existirten solche so gut wie gar nicht. Alles die öffentliche Gesundheit Betreffende war ein Chaos, und dem Gutdünken der einzelnen Ortsbehörden überlassen, diese aber wie die Regierung ohne Macht, die dringendsten Uebelstände zu beseitigen. Leiden wir Manches durch unsere Staatsbegriffe und Staatseingriffe, durch unsern Ueberfluss an amtlicher Fürsorge, — dort scheinen wenigstens die schuzlosesten, die untern Volksklassen oft noch mehr durch deren gänzlichen Mangel gelitten zu haben. Trozdem finden wir dieselben in Grossbritannien hinsichtlich ihrer Gesundheitsverhältnisse nicht übler daran als sonstwo. Die Masse ihrer Erkrankungen, ihrer Todesfälle war nicht grösser, und ihre Lebensdauer nicht kürzer, sondern im Gegentheil länger als bei uns auf dem Continente. Auch kann es nicht einzig und allein die Choleraangst der vierziger Jahre gewesen sein, was dort zu jenen energischen Sanitäts-Reformen geführt hat. Denn die Britten waren jedenfalls nicht in höherem Grade durch jene Weltseuche bedroht als wir; bei uns hatte ja dieselbe meist 30 von je 1000 Einwohnern weggerafft, dort nur 10—17. Nein, die wirklichen und wirksamsten Hebel auch für jenen Fortschritt müssen wir tiefer suchen. Was denselben schliesslich zum Durchbruch gebracht, war einzig und allein die reifere Einsicht, die Energie eines im Selbstdenken und in Selbsthülfe geübten Volkes, und die geringere Lust, sich immerdar durch Gefahren, durch Feinde bedrohen zu lassen, welche man, wie sich herausstellte, jeden Augenblick hinaus werfen kann, sobald man nur ernstlich will.

Im Folgenden wollen wir nun 1° die Hauptübel und Gefahren für die öffentliche Gesundheit, besonders aber für Gesundheit und Leben der ärmeren Volksclassen vorführen, wie sie dort durch die gründlichste Forschung ermittelt wurden. 2° Die Geseze und Massregeln, wozu jene führten. 3° Die dadurch erzielten Erfolge.

Jene merkwürdige Geduld, womit Menschen, Völker selbst die

grössten Uebel zu ertragen pflegen, sobald sie nur freiwillige, spontane und keine von Andern sichtbar auferlegte sind, finden wir auch in England wieder. Epidemieen, Cholera waren nöthig, um das öffentliche Interesse auf Misbräuche und Schädlichkeiten, wo nicht Schändlichkeiten hinzulenken, welche seit Jahrzehenden vor Aller Augen lagen. Und haben wir diesen Impuls am Ende dem einen Erfahrungssaze zu danken, welcher sich immer und immer wieder herausstellte, dass nemlich Krankheit und Tod eine so höchst auffallende Vorliebe für einzelne Klassen der Bevölkerung und für gewisse Localitäten zeigen. Auch war es vor allen die Cholera, welche hiefür vermöge ihrer Ausbreitung und ihrer oft fürchterlichen Verheerungen die Augen Aller öffnen sollte. Hatten doch bei deren verschiedenen Epidemieen die sog. arbeitenden, die ärmeren Klassen allein 80—82 % aller Todesfälle geliefert, Händler, Krämer, Schenkwirthe u. dergl. 15 % und mehr. Ueber 96 % aller Opfer, welche der Cholera fallen mussten, waren also allein in jenen zwei Klassen der Bevölkerung gefallen, während die Gentry, d. h. alle Vermöglicheren, nicht von Handarbeit und Erwerb abhängigen Klassen zusammen oft kaum 2—3 % der ganzen Sterblichkeit zu liefern hatten! Dies waren aber Thatsachen, welche in einem Lande der Freiheit, und wo dieselben Jeder durch die Presse erfahren konnte, nachdenklich machen mussten; und zwar um so mehr, als man allmälig auch mit den entscheidenden Ursachen dieser so furchtbaren Ungleichheit im Sterben wie mit der Besiegbarkeit dieser Ursachen vertrauter wurde.

Dass dem Arbeiter, dem Proletarier fast als einziges Privilegium auf Erden das der Leiden, der Krankheit und des frühen Todes zugefallen, war freilich längst kein Geheimniss mehr. Doch erst in diesem Jahrhundert lernte man sich eine Frage stellen, welche man bisher nicht beachtete oder als erledigt ansah: ob hiebei Armuth und Arbeit zumal in Fabriken an und für sich die Hauptrolle spielen? Ob Armuth und Krankheit, früher Tod nothwendig und untrennbar verbunden sind? Kaum ist es einige Jahrzehende her, dass Southwood Smith, der Vater der Sänitäts-Reform in England, nachzuweisen suchte, dass dem nicht so ist; dass jene Verkürzung ihrer Lebensdauer vielmehr aus gewissen Einflüssen mehr secundärer, zufälliger Art hervorgehe, denen wir nur die ärmeren Klassen in ihren Quartieren und Wohnungen, ihren Werkstätten u. s. f. gewöhnlich ausgesezt finden. Anderswo wäre vielleicht eine Entdeckung oder Ansicht dieser Art als eine mehr theoretische unbeachtet geblieben. In einem Lande, gewöhnt auch practische Consequenzen zu ziehen und von der Analyse, der Forschung zur nüzlichen That zu schreiten, sollte dieselbe von den wichtigsten Folgen sein.

Ortsbehörden freilich und Regierung waren hier meist so gleichgültig und träge als sonstwo, oft nicht einmal bekannt mit dem Zustand ihrer Städte, ihres Volkes und allen dasselbe erdrückenden Uebeln; die elendesten, die leidenden Klassen aber waren so apathisch und stille wie allerwärts. Längst kamen jedoch Aerzte, Geistliche, Kirchspieldiener, Armenaufseher, kurz alle, welche durch Beruf oder Wohlwollen in die Wohnungen der Armuth geführt wurden, darin wenigstens überein, dass hier ein Grad des Elendes und des Schmuzes sich finde, mit welchem Gesundheit wie Moral unmöglich sich vertragen könnten. Uebel solcher Art wollen aber erst genau erwiesen sein, bevor die Welt sie glaubt und zugibt. Dies sollte denn auch geschehen, und über Genüge. Um einmal jenen physischen Ursachen von Krankheit und Tod auf die Spur zu kommen, wurden Southwood Smith, Chadwick, Arnott u. A. mit Untersuchung der Sanitätsverhältnisse in London, weiterhin durch ganz England, Schottland und deren volkreichste Städten beauftragt, und Visitationen, Zählungen oft von Strasse zu Strasse, von Haus zu Haus vorgenommen [1]. Eine überwältigende Masse von Beweisen wurde so gesammelt, welche überall wesentlich dieselben Uebel zeigten. Die Regierung jedoch konnte sich immer noch zu keiner Gesezesvorlage an's Parlament entschliessen, ordnete vielmehr wiederholt erst neue, mehr systematische Untersuchungen an, und zwar nicht blos durch Aerzte, sondern auch und vorzugsweise durch Techniker und Ingenieure. Denn es lag ihr weniger daran, die Krankheiten selbst oder die Hypothesen der Medicin über deren Ursachen und Wesen kennen zu lernen, als vielmehr die Massregeln und Werke, welche zur Beseitigung anerkannter Uebel führen könnten. Weil aber durch die Ergebnisse jener verschiedenen Untersuchungscommissionen [2] die Gesezgebung selbst so wesentlich influenzirt werden sollte, stellen wir hier die wichtigsten derselben zusammen.

Ueberall fand man Krankheiten, besonders epidemische (zymotische), wie Typhus, Cholera, Ruhr, Scharlach, Blattern u. dgl. und nicht minder den Grad der Sterblichkeit parallel gewissen localisirenden Uebelständen, örtlichen oder persönlichen, so besonders dem Unrath in Quartieren, Wohnungen und der Unreinlichkeit, alle noch wesentlich gefördert durch Uebervölkerung. Diese selbst musste aber Jahr für Jahr steigen durch den natürlichen Zuwachs, durch

[1] Ihre Berichte erschienen 1839—1842.

[2] Die Berichte, welche 1844—1845 erschienen, betreffen Abzugscanäle, Drainage, Strassen, Pflaster, Unrath u. s. f. der Städte, deren Wasserzufuhr und Reinlichkeit samt Begräbnissorten, Bädern u. dgl.; die Beseitigung von Rauch; weiterhin Wohnungen, Latrinen, Ventilation, Baugeseze u. s. f.

Geburten wie durch die oft colossale Einwanderung, zumal in Manufactur- und Hafenstädten, ohne dass hier eine entsprechende Sorge für Wohnungen, Drainage, Wegführen des Unrathes u. s. f. wäre genommen worden. So hatte man insbesondere die Abzugscanäle oder Dohlensysteme und ganze Drainage des Bodens in keiner einzigen Stadt befriedigend gefunden, in 50 der volkreichsten Städte aber durchaus schlecht. Ja in deren ärmeren, dichtbevölkertsten Quartieren fehlten dieselben meistens ganz und gar, so besonders in sog. Höfchen, Gassen und Passagen (Courts, alleys). Oft war nur eine Hauptdohle in einigen Strassen, oder diente der Abzugskanal, die Röhre für's Regenwasser auch zum Wegführen des Ab- und Spülichtwassers der Häuser, sogar des Unraths aus Latrinen oder Closets. Freilich hatte man oft grosse Summen darauf verwendet; doch ohne Erfolg, theils und gewöhnlich in Folge schlechten Nivellements, zu geringer Senkung, schlechter Construction und Wasserzufuhr, theils weil es an den Abzugskanälen oder Röhren der einzelnen Häuser (house-drains) fehlte, und an deren Verbindung mit jenen Strassendohlen, so dass sich dieselben nicht in diese leztern entleerten. Denn die Herstellung von Haus-Drains war ganz dem Belieben der Hausbesizer überlassen, und zweifelhaft, wer dafür zu zahlen habe, ob die Stadt oder die einzelnen Grund- und Hausbesizer? So fand man im J. 1841 in Liverpool Tausende von Häusern und Hunderte von Höfchen (Courts) ohne irgend welche Abzugscanäle, und nicht besser verhielt es sich damit in den neueren, rasch aufgebauten Quartieren und Vorstädten fast aller Fabrikorte. Denn es gab kein Gesez, wodurch Speculanten und Eigenthümer eines Bauplazes vor dem Aufbau zur Herstellung solcher Abzugscanäle gezwungen gewesen wären. Weil aber Jeder seine elenden Häuser so enge als möglich zusammenbaute, war damit noch ein weiteres Uebel gegeben, das allzudichte Zusammendrängen von Wohnungen und Menschen. In Städten wie Liverpool, Birmingham wurden so nicht weniger als 50,000 Menschen in engen Höfchen oder Courts wohnhaft gefunden, und in manchen Quartieren Nottingham's, Liverpool's, Manchester's u. a. überhaupt 500—800 Menschen auf dem Raum von 1 Acre zusammengepackt, so dass auf den Kopf kaum 6—8 QuadratYards Fläche kamen [1]. Dass aber Krankheit und

---

[1] 1 Acre = 285,29 □ Ruthen preuss.; 1 □ Yard = 2,9134 □ Fuss. Im Durchschnitt werden aber in den Städten Englands auf 100 Acres Fläche 384 Menschen und auf dem Lande sogar nur 28 gerechnet. Nach dem Census von 1851 kamen überhaupt in allen Städten Grossbritanniens zusammengenommen im Durchschnitt blos 5,2 Menschen auf den Acre, und auf dem Lande umgekehrt 5,3 Acres auf 1 Menschen.

Tod mit dieser specifischen Bevölkerungsdichtigkeit ziemlich parallel gehen, hat die Statistik fast allerwärts bewiesen. Während z. B. in den bessern Quartieren jährlich von 1000 Einwohnern 3 an Lungenphtise, 2 an Typhus starben, zählte man in den dicht bevölkertsten Theilen derselben Stadt 6—8 p. M. Todesfälle an Phtise, 8—10 p. M. an Typhus. Ja nach einer Durchschnittsberechnung von 5 Jahren war in einem Quartiere Liverpools jährlich von je 10 Einwohnern immer 1 an Nervenfieber erkrankt (Duncan)! Wo in London auf 1 Acre Fläche 20 Einwohner lebten, starben $18^{53}/_{54}$ an der Cholera von 10,000 nur 10, oft sogar nur 2; wo dagegen 300—400 Menschen auf denselben Raum kamen, da waren oft 200 von 10,000 gestorben. Desgleichen waren hier schon bei der Cholera-Epidemie im J. 1849 in den dichtbevölkerten und niedrig gelegenen Bezirken näher der Themse von je 10,000 E. oft über 100, in den höher gelegenen, gesünderen oft kaum 6—8 erlegen, und ziemlich dasselbe Verhältniss stellte sich bei späteren Epidemieen, auch von Typhus, Ruhr u. a. heraus.

Einen weitern Uebelstand fanden jene Commissionen in der Art, wie Städte und Wohnungen mit Wasser versorgt wurden. Denn in den meisten war die Wasserzufuhr mangelhaft, wo nicht schlecht, und ein reiner Gegenstand des Handels, der Privatindustrie, nicht als allgemeines Gut Sache der Ortsbehörden. Weil dieselbe vielmehr gänzlich in der Hand von Compagnieen oder Privaten lag, und als unentbehrlicher Verbrauchsartikel eine gute Speculation abgab, wurde die ganze Wasserzufuhr meist nur für die Reicheren eingerichtet, und den Aermeren fehlte es an allem Wasser. Diese mussten es Eimerweise theuer genug kaufen, oder aus grosser Ferne holen, oft Stundenweise an Brunnen warten, bis die Reihe an sie kam, und waren nicht selten ganz auf Brunnen, Teiche, Gräben angewiesen, deren Wasser der Abfluss aus Häusern, Kothgruben, Fabriken u. dgl. sich beigemischt hatte. Dies war z. B. in Bristol das Schicksal von 125,000 seiner Einwohner, während sich 5000 der reichsten das Wasser der Compagnie in's Haus führen liessen. Auch in Birmingham fand man von 40,000 Häusern nur 8000 mit Wasser versorgt, und in Newcastle gar nur 1 von je 12. Weil überdies das Wasser aus den Reservoirs und Röhren der Compagnieen überall nur etwa 3mal die Woche und auch dann nur 2—3 Stunden durch in's Haus geliefert wurde, musste es hier in Cisternen, Tonnen und von Aermeren in offenen Gefässen, Töpfen u. dergl. aufbewahrt werden, um hier alsbald zu verderben, zu faulen. Doch troz Allem sollte gerade die Idee, ihren Bezirken ein gutes Wasser zu verschaffen, bei den meisten Ortsbehörden den hartnäckigsten Widerstand finden!

Nicht besser stand es gewöhnlich um Strassenpflaster und Reinlichkeit der Städte wie der Häuser. In Birmingham z. B. fand man (1841) 2000, in Liverpool 2400 Courts, die kaum je gereinigt worden, hier dazu 629 derselben an beiden Enden geschlossen. Gewitterregen waren oft das einzige Reinigungsmittel für Tausende! In Birmingham u. a. waren überdies in solchen Quartieren Tausende von Schweinställen, und in Newcastle warf man bei Gelegenheit einer Cholera-Visitation 3000 Schweine auf einmal zur Stadt hinaus. Doch ein unübertroffenes Beispiel dieser Art boten in der Metropole selbst die sog. Potteries, ein Dorf im Bezirke Kensington, sonst im offenen Land gelegen, dann zusammengewachsen mit London, dessen Einwohner, 1000—1200 an der Zahl, sämtlich Schweinezucht trieben. Hier traf man dreimal mehr Schweine als Menschen, nicht bloss mitten zwischen den Häusern, sondern auch nach Irischer Sitte in diesen, unter Betten u. s. f.[1]. Von 1000 Einwohnern starben hier meist das Jahr über 40, in ungesunden Jahrgängen oft 60, und nur an der Cholera im J. 1849 waren 6% der Einwohner gestorben. Im Laufe eines Jahres zählte man auf 1000 Einwohner immer 128 Typhusfälle; nicht weniger als 80% der ganzen Sterblichkeit kamen auf Kinder unter 15 Jahren alt, und die mittlere Lebensdauer war hier überhaupt 10 Jahre (Grainger, Sutherland)!

Weil man aber in den elendesten und übervölkertsten Localitäten solcher Art längst und immerdar die Ausgangsheerde aller Epidemieen, von Typhus, Cholera, Ruhr u. s. f. entdeckt hatte, kamen hier wie bei den vielberüchtigten Logirhäusern (lodging-houses) Visitationen von Haus zu Haus zuerst in umfassender Weise zur Anwendung. Auch fand sich hier ein Zustand der Dinge, nahezu unverträglich mit jeder Civilisation, und in einer so selbstzufriedenen Zeit wie die unsrige kaum begreiflich. In vielen Bezirken London's, zumal in Agar Town, St. Giles, Pancras u. a. fand Grainger während der Cholera $18^{48}/_{49}$ die Latrinen überfliessend, stinkend, dazu meist unten in Kellern, unmittelbar unter den Wohnzimmern, diese überfüllt mit Menschen, oft 10, selbst 26 Menschen in einem Zimmer; die Strassen voll Löcher und Unrath in den Courts, alle Gruben, Canäle, Rinnen stinkend, und als Trinkwasser Bäche, Canäle, worein sich Latrinen, Dohlen entleerten. Noch schlimmere Heerde von Schmuz und Unzucht so gut als von Krankheit und Tod waren jene sog. Logirhäuser für Vaganten, Landstreicher, bettelndes Volk, für Jeden der 1 Penny und nicht mehr für sein Nachtquartier zahlen

[1] Diese „Potteries“ sind jezt verschwunden, umgewandelt, und nicht minder viele der schauerlichsten Bezirke London's sonst, z. B. in St. George, Bloomfield, Jacobs Island, Southwark u. a.

kann. Und solcher Anstalten fanden sich Hunderte, oft Tausende in jeder Stadt, die schlimmsten vielleicht in Liverpool. Denn hier waren sie meist unter dem Boden; nicht weniger als 2848 dieser bewohnten Keller waren aber feucht und dumpf, oft 20 und 30 Menschen im selbigen Raum. Ja Lord Ashley, der spätere Graf Shaftesbury selbst hatte Fälle gesehen, nicht blos, wo ganze Familien nur ein Zimmer bewohnten, sondern wo zwei und drei, selbst vier Familien in derselben Stube beisammen waren, oder diese vier in den vier Ecken umher, und eine fünfte in der Mitte! Mehr oder weniger dasselbe fand sich aber durch ganz Britannien.

Ueberall und besonders in Fabrik-, in Hafenstädten wurden jezt auf einmal Thatsachen so haarsträubender Art aufgedeckt, dass man sie kaum glauben konnte. Denn an die Möglichkeit eines solchen Grades von Elend mitten in den Centren unserer Civilisation und des Reichthums hatten Wenige gedacht. Und doch liessen die officiellen Berichte keinen Zweifel, auch keine Bemäntelung mehr zu. Man musste sie zugeben, und dass man dies musste, haben wir noch ganz besonders den Zahlen der Statistik zu danken. Kaum dürfte sich aber ein anderes Land einer so zweckmässigen und umfassenden Maschinerie statistischer Registrirung auch in allen auf öffentliche Gesundheit, auf Leben und Tod bezüglichen Fragen rühmen können wie Grossbritannien. Unter einem scheinbar trockenen Aeussern lehren die Berichte seines statistischen Bureau (Registrar general) Monat für Monat und Jahr für Jahr die wichtigsten Dinge. Sie zeigten u. a. mit unwiderlegbarer Sicherheit die Zahl der Opfer, welche fort und fort den elenden, oft verbrecherischen Nachlässigkeiten und Verhältnissen obiger Art fallen mussten; dass jährlich nur England über 160,000 seiner Einwohner durch Krankheiten verliert, deren Ursachen durch eine gute Regierung und tüchtige Geseze, durch sanitäre wie sociale Massregeln gar wohl zu beseitigen waren.

Also, folgerte man hier sogleich, thut auch die Regierung, es thut die Gesellschaft ihre Schuldigkeit nicht. Unschuldige, Kinder, Hülflose, Arme leiden da bei diesen jährlichen Massacres für die Schuldigen [1]. Alles Parlamentiren und Accordiren mit solchen Uebeln wie mit deren selbstsüchtigen oder blinden Stüzen, während jährlich über drei Millionen vor den Augen jedes Britten dadurch erkranken und 150,000 bis 200,000 sterben, für die Opfer solcher Uebel aber noch jährlich Millionen auf öffentliche Kosten zu zahlen, sei absurd, ja eine Sünde, besonders wenn etwas wie die

[1] Medical Times and Gazette N. 150 ff. Mai 1853.

Cholera vor der Thüre. Den Widerstand beseitigen oder niederschlagen, dies sei jezt das Einzige was noththut. Dank der Presse, dem Eifer wohlwollender, entschlossener Männer wie den officiellen Berichten, den tausend freiwilligen Vereinen und Gesellschaften, — hier wenigstens gab es bald keinen Gebildeteren mehr, der auch nur den leisesten Zweifel gehegt hätte über die Nothwendigkeit wie über die Sicherheit der Cur. Und wer nicht mithelfen wollte, wurde für einen Theilnehmer am Vergehen erklärt. Jeder wusste, dass nicht Heilkunde, nicht Armen- oder Krankenpflege, dass gegen Uebel solcher Art nur der Gesezgeber etwas vermag, die Hülfe und der Beistand Aller. Und deshalb müssen sie es, dachten die Britten; und gedacht gethan. Es kam jezt nur darauf an, die öffentliche Stimme ganz zu gewinnen, den Widerstand träger Ortsbehörden wie bedrohter Interessen zu besiegen; und dieser Widerstand war gross genug. Hatten sich doch sogar Ingenieurs und Rechtsanwalte des Parlamentes selbst erboten, jede Klage gegen die projectirten Gesundheits-Bills kostenfrei zu führen! Doch sollte dies nur der lezte fruchtlose Versuch sein, allgemein verdammte Monopole und Ansprüche oder Nachlässigkeiten aufrecht zu halten. Das Gesez kam doch, weil die Gesezgebung nur dem Strom der öffentlichen Meinung folgen durfte, und folgen musste. Es war einmal im Herzen Aller, und die hier allmächtige Presse sprach es offen aus, dass wenn England seinen Rang als industrielle, als handeltreibende Nation behaupten wolle, strenge durchgreifende Geseze und Massregeln nöthig seien, so besonders im Interesse der arbeitenden, der leidenden Classen. Hatte man doch erkannt, dass auf diese, also auf das mächtigste Werkzeug nationaler Wohlfahrt und Production bisher zu wenig geachtet worden. Und die Gesezgebung, das Parlament sahen sich so schliesslich dazu gedrängt, auf das Geschrei bedrohter Privilegien und verlezter Interessen Einzelner nicht fort und fort mehr zu hören als auf das Elend von Millionen. Mochten auch diese leztern samt Behörden und Aerzten die Ursachen ihres Erkrankens und Sterbens unbeachtet vor der Thüre liegen lassen, die Tüchtigsten, die Einsichtsvollsten kannten sie jezt, und nicht minder die allein wirksamen Mittel. Ihren Bemühungen ist es zu danken, dass Regierung wie Parlament Notiz davon nehmen und sogar auf unwiderlegliche Thatsachen hin gesezlich anerkennen mussten, dass es in unserer Macht stehe, jenes oft fürchterliche Schlachten durch Krankheit und Tod zu verhindern. Die Mittel dazu sind aber ganz und gar in die Hand der Gesellschaft und ihrer Geseze gegeben.

Zehn, ja zwanzig Jahre der Forschung waren verflossen, ehe das Parlament zu ernstlichen und bleibenden Gesezen in dieser

Frage kam. Nicht allein die handgreiflichsten Ursachen von Krankheit und Tod sondern auch die Möglichkeit sie zu beseitigen wurden schliesslich zugegeben. Es gab genug Untersuchungen und Berichte über die Ursachen des Uebels; jezt wollte man einmal practische Hülfe und Werke. Auch hiefür wie für alle gesezlichen Schritte gaben aber jene officiellen Commissionsberichte der Regierung wie des Parlamentes selbst die geeignetste Basis. Weil man einmal als auffälligste Uebel neben Uebervölkerung von Häusern und Quartieren deren Unreinlichkeit samt schlechten Latrinen und Abzugscanälen, schlechter Wasserzufuhr u. s. f. erkannt hatte, am Ende also eine Verunreinigung der Luft durch den Auswurf der Lebenden oder durch die Ueberbleibsel todter, faulender Stoffe, und weil man darin sogar die Hauptursache vieler Krankheiten erblickte, zumal epidemischer, z. B. der Cholera, hatte es auch die Gesezgebung vor Allem auf Reinigung der Atmosphäre in Wohnungen wie in Städten abgesehen. Es war damit wenigstens ein Punkt gegeben, von dem aus die ganze grosse Frage der Sanitätsmassregeln practisch sich fassen und Jedem begreiflich machen liess, — das Uebel und die Mittel wie deren Bedeutung und Ausführbarkeit. Mag es auch etwas einseitig gewesen sein, in der Sorge für reinere Luft, also weiterhin für bessere Latrinen, bessere Drainage und Wasserzufuhr das Alpha und Omega sanitärer Verbesserungen zu sehen, schon die Erfüllung dieses einzigen Naturbedürfnisses führte zu weitgreifenden Mitteln genug, wie wir gleich sehen werden. Und was hängt am Ende nicht Alles mit der Atmospäre, dem Wasser und deren Reinheit zusammen?

Im Jahre 1845 war es denn, dass im Gedränge allgemeiner Cholera-Angst der erste Versuch einer allgemein gültigen Sanitätsgesezgebung mit dem Nuisances Removal Act (Gesez zur Entfernung öffentlicher Schädlichkeiten) gemacht wurde [1]. Erst im J. 1848 jedoch erhielt der Hauptversuch in dieser Richtung die halb unwillige Zustimmung des Parlamentes, und der Public Health (of Town) Act (Oeffentliche Gesundheitsbill) wurde Gesez, bei weitem das wichtigste, das weitgreifendste Sanitätsgesez, welches je in Britannien oder irgend einem Lande sonst ergriffen worden. Auch war es wiederum

[1] Ortsbehörden erhielten dadurch Vollmacht, alle verdächtigen oder für die Gesundheit der Einwohner gefährlichen Localitäten und Baulichkeiten zu besichtigen (Latrinen, Abzugscanäle, Gräben, Teiche, Begräbnissorte, Abdeckereien, Schlachthäuser, Verkaufslocale von Brod, Korn, Fleischwerk, auch Armen- und Logirhäuser, Fabriken u. a.), den Beleidiger vor's Gericht (Friedensrichter) zu citiren, welches die sofortige Beseitigung der Uebelstände befehlen und dem Beleidiger oder Widerspenstigen schwere Bussen auferlegen konnte, auch das Nöthige auf seine Kosten zur Ausführung bringen.

vor Allem die Cholera gewesen, welche dies zu Stande brachte, und jenes Gesez samt all den Boards of health oder Gesundheitsräthen in's Leben rief [1]. Dadurch wurde jezt der Regierung wie den Ortsbehörden ausgedehnte Vollmacht ertheilt, gewisse Massregeln und Werke zum Besten der öffentlichen Gesundheit auszuführen, unter denen Wasserzufuhr, Closets, Abzugscanäle die erste Stelle einnehmen. Denn nachgerade hatte man das Ungenügende aller bisherigen Geseze und Behörden für öffentliche wie private Werke dieser Art erkannt. Das Hauptübel fand man aber im Mangel allgemein gültiger, detailirter Anordnungen und einer für die öffentliche Gesundheit verantwortlichen Behörde, stark genug, um träge, widerstrebende Gemeinden und deren Vorstände so gut als einzelne Haus-, Fabrikbesizer, Corporationen u. s. f. zur Ausführung des Nöthigen zu zwingen. Diese Vollmacht war jezt der Krone und deren oberster Gesundheits-

---

[1] Durch dieses Gesez wurde eine oberste Gesundheits- oder Aufsichtsbehörde (General Board of Health) mit Secretär u. s. f. ernannt, und dem Ministerium des Innern beigeordnet. Sie kann auf das Gesuch von 1/10 der Steuerzahlenden eines Ortes, auch wenn in einem Ort nach einem Durchschnitt von 7 Jahren die Sterblichkeit 23 p. 1000 übersteigt, dessen Gesundheitsverhältnisse (Strassen, Bauten, Dohlen, Wasser, Kirchhöfe u. s. f.) prüfen lassen; auf ihren Bericht hin kann die Regierung jenes Gesez in Anwendung bringen, auch provisorische Reglements erlassen, welche später dem Parlament vorzulegen. In jedem Bezirk wählen die Steuerzahlenden einen (localen) Board of Health für denselben, von dessen Mitgliedern jährlich 1/3 austritt, bestehend aus Beauftragten oder Aufsehern für verschiedene Zweige, mit Vorsizendem und Ausschuss, Secretär, Aerzten (Officers of health) u. s. f.; Sizungen mindestens einmal p. Monat. Unter seinen Auspicien stehen alle für die öffentliche Gesundheit wichtigen Anstalten, Werke und Einrichtungen des Ortes: Dohlen und Drains der Häuser, Latrinen, Closets, Gräben, Deiche, Strassen samt Pflaster, Gasröhren, Wasserzufuhr; Schlachthäuser, Fleischbänke, Fischmärkte, schädliche Gewerbe, Logirhäuser, Bade- und Waschanstalten, Begräbnissorte. Der Board ist ermächtigt, für diese Zwecke in seinem Bezirk Steuern zu erheben, Anlehen zu machen u. s. f.

Für alle neu zu bauenden Häuser und Umbauten sind bedeckte, gut angelegte Abzugskanäle (Drains), Wasserclosets oder Latrinen, Gruben für Abfälle (ash-pits) Vorschrift, bei Strafe bis zu 50 *L*; wo nöthig, sind sie auszubessern, nöthigenfalls auf Kosten des Besizers. Dasselbe gilt für öffentliche Gebäude, Fabriken u. s. f. Besizer ungesunder, schmuziger Wohnungen müssen dieselben reinigen, neu anstreichen u. s. f., bei Strafe von 10 Shill. p. Tag. Für Logirhäuser wird die Zahl der Bewohner bestimmt, samt Ventilation, Reinigung u. s. f., bei Strafe von 2 *L*. Neue Kellerwohnungen sind verboten, und die alten blos gestattet, wenn sie geräumig, trocken, mit guten Drains, Latrinen, Fenstern u. s. f. versehen sind, bei Strafe von 20 Shill. p. Tag. Auf den Wunsch von 3/5 der Steuerpflichtigen sind schädliche Anstalten, Gruben, Dohlen, Canäle u. s. f. zu reinigen, auszubessern, auszufüllen u. s. f. Besizer von Gasfabriken, deren Abwasser öffentliche Wasserwerke, Reservoirs, Brunnen, Flüsse u. s. f. verdirbt, werden mit 200 *L* und 20 *L* p. Tag Verzögerung bestraft. Schlechte Esswaaren, Fleisch u. s. f. werden vernichtet, und 10 *L* Strafe p. Stück bezahlt. Ueberall soll möglichst eine constante Wasserzufuhr in die Häuser (in Röhren, unter Hochdruck) hergestellt, und die Hausbesizer können dazu gezwungen werden, wenn die Kosten 2 Pence p. Woche nicht übersteigen.

behörde, weiterhin den einzelnen Gesundheitsräthen der Gemeinden oder Städte selbst gegeben. Man wird aber eine solche Centralisation und Ermächtigung motivirt genug finden bei einem Blick auf den frühern Stand der Dinge, wo gerade jene Werke der wichtigsten Art, z. B. Sorge für Wasser, Abzugscanäle, Strassenpflaster, Strassenreinigung u. dergl. unter die verschiedensten Behörden mit ganz getrennten Ressorts vertheilt, dazu Wasser-, Gasröhren u. a. meist in der Hand von Compagnieen oder Privaten mit ausgedehnten, Alles hemmenden Monopolen waren. Hundertfache Conflicte und ewiger Widerstreit der Interessen mit all den schlimmen Folgen für das Publicum gehörten da zur Tagesordnung, zumal in den grössten Städten mit völlig unabhängigen Autoritäten. In London aber stehen dessen Abzugscanäle unter den Auspicien von nicht weniger als 7 verschiedenen Behörden, sein Pflaster unter etwa 100! Dazu hat es 9 Wasser- und 7 Gascompagnieen, jede mit besondern Privilegien, und meist in bitterer Concurrenz unter einander, einig nur gegen jeden Angriff auf ihre Interessen.

Kaum waren jedoch die ersten Grundsäze, auf welche sich jene Hauptmassregel der Gesundheitsgesezgebung stüzte, festgestellt, als andere Geseze in verwandten Zweigen der Frage Schlag auf Schlag folgten. Ja vielleicht gibt es keine Wahrheit von dieser Bedeutung und Schwierigkeit, welche je dieselbe rasche Anerkennung in allen Kreisen gefunden hätte. Blicken wir zurück auf den frühern Stand der Dinge noch vor 15 Jahren, auf die Gleichgültigkeit in diesen Fragen beim Publicum wie bei seinen Behörden und Gesezgebern, auf die Masse bedrohter, ja verlezter Privatinteressen und auf deren heftige Opposition, so muss es überraschen, Britannien im Besiz einer so umfassenden Sammlung von Gesundheits-Gesezen zu finden, wie aus folgender Liste erhellt [1]:

Die Nuisances Removal Acts von 1845 und 1848 (später widerrufen).
Baths and Washhouses Acts (für Bäder, Waschanstalten) 1846 u. 1847.
Public Health Act 1848, mit spätern Supplementen.
Common Lodginghouses Acts 1851 und 1853.
Labouring Classes Lodginghouses and Dwellings Act 1851 (für Logirhäuser und Arbeiterwohnungen).
Burial Acts (für Begräbnissorte) 1852 und 1853, mit spätern Verbesserungen.

[1] Hiebei ist zu unterscheiden zwischen allgemeinen und mehr localen, auf einzelne Städte oder Gegenstände bezüglichen Gesezen. Zu diesen gehören u. a. der Metropolitan local Management Act 1855 (für London), die höchst zweckmässigen Geseze für Passagier- und Auswandererschiffe (Passengers Acts) von 1844 bis 1855 u. a.

Smoke Nuisance Abatement Act (gegen Rauch) 1853, mit spätern Zusäzen.

Nuisances Removal Act 1855.

Diseases Prevention Act (zur Verhütung von Krankheiten, Epidemieen), 1848 und 1855.

Local Government Act und Public Health Act 1858.

Durch lezteres Gesez ist jezt das frühere von 1848 ausser Wirksamkeit gesezt, der General Board of Health als solcher aufgehoben, und seine Befugniss theils der Regierung (Home Office), theils den Ortsbehörden in sehr ausgedehnter Weise übertragen, damit aber die ganze Phase der öffentlichen Gesundheitspflege dort in ein neues Stadium eingetreten. So mag es doppelt passend sein zu prüfen, was des Guten durch jene frühern Geseze erzielt worden? In leztern dürfen wir am Ende nichts Anderes erblicken als eine vom besizenden und intelligenteren Theil der Bevölkerung sich selbst auferlegte Pflicht, den leidenden Klassen zu mehr Gesundheit und Leben zu verhelfen, durch Besserung ihres physischen Zustandes eine entsprechende Verbesserung auch in geistiger und sittlicher Beziehung zu bewirken. Durch die Statistik war einmal festgestellt, dass das Volk, welches Fabriken, Werkstätten wie Armeen und Flotten bevölkern soll, nicht die Hälfte seines Lebens lebt; dass 140,000 derselben beständig eines widernatürlichen, durch Andere ihnen auferlegten Todes sterben; dass 3—400,000 derselben immerdar an Krankheiten darniederliegen, welche an gesunden Orten, bei den wohlhabenderen Klassen nicht herrschen; dass wenn die Sterblichkeit auch nur 1 von 54 statt 1 von 45 wäre, in England allein 50,000 Leben jährlich gerettet würden, und dass dies völlig in der Macht besserer Geseze liegt. Auch hatte das industriellste Volk der Erde zuerst erkannt, dass wenn man wirklich jenen Klassen helfen will, ganz andere Mittel nöthig seien als die bisher angewandten; dass die Frage um Gesundheit und Leben überhaupt nicht mehr der rohesten Empirie und dem Zufall, auch nicht der Heilkunde zu überlassen sei.

Was ist nun von diesen Hoffnungen in Erfüllung gegangen, was nicht?

In den zehn Jahren, welche seit dem Public Health Act, dem wichtigsten dieser Geseze verflossen, hat dasselbe auf nahezu 300 Städte, grosse wie kleine seine Anwendung gefunden; in 67 Städten wurden umfassendere Werke für Wasserzufuhr und Drainage oder Abzugskanäle ausgeführt, mit einem Aufwand von 3 Millionen L. Hiebei sind Städte mit unabhängigen Autoritäten und Gerechtsamen, wie London, Manchester, Liverpool, Birmingham u. a., wo mehr oder weniger dieselben Verbesserungen zur Ausführung kamen, nicht

gerechnet. Bei Handhabung der an sich oft strengen Geseze wurde im Ganzen mit grosser Umsicht und Milde verfahren; auch halfen Gemeinden, Ortsbehörden, einmal aufgeklärt über die Gefahren, über Schädlichkeiten und Mittel dagegen, meist gerne. Weil indess auch hierin das Princip der Selbstregierung gewahrt und der Thätigkeit des Einzelnen wie der Gemeinden das Meiste überlassen blieb, ohne dass «Staat» oder Regierung Alles in die Hand bekommen sollten, konnte es auch nicht an Widerstand, an Protesten einer übel angebrachten Sparsamkeit oder verlezter Interessen fehlen. Leimsieder, Fabrikanten aller Art bekämpften die Geseze gegen Unrath, Gestänke, Rauch; und die kleinern Hausbesizer, meist Pächter, waren gegen alle Auslagen für kostbare, dauernde Werke der Wasserzufuhr, Drainage u. s. f. Auch auf die Energie und den guten Willen der Ortsbehörden liess sich oft wenig genug bauen, wenn z. B. diejenige von Manchester vor einem Comité des Unterhauses dahin sich aussprach: «der schauerliche Zustand des Medlock [1] sei nicht ihre Sache»; und diejenige von Birmingham: «sie vermöchte unmöglich die Kosten aufzubringen für Desinfection ihres Kloaken- und Dohlen-Inhaltes», um schliesslich, gedrängt durch Regierung und angedrohte Processe, selbst zu erklären: «sie habe Grund zu glauben, dass sich diese Operation selber zahlen werde». Schwieriger fiel die Ausführung grösserer Werke in Städtchen und Dörfern, obschon es hier oft ebenso schlimm aussah wie in den elendesten Quartieren der grössten Städte; Bevölkerung wie Mittel waren einmal zu klein dazu. Doch kam es auch hier zu manchen sogleich anzuführenden Verbesserungen, oder wenigstens zu Palliativmitteln, wie Reinigung der Abzugscanäle, Latrinen, Strassen, Häuser u. s. f.

Werfen wir einen Blick auf die wichtigsten seitdem ausgeführten Werke und Massregeln.

1. Nicht allein das Grossartigste sondern auch das Nüzlichste ist wohl hinsichtlich der Wasserzufuhr in Städte und bis in's einzelne Haus geleistet worden. Während vordem durch jeglichen Mangel derselben Hunderte von Orten und zumal deren ärmere Bewohner arg gelitten hatten, kommt jezt in manchem derselben Wasser unter Hochdruck bis in des armen Mannes Haus, immer zur Hand und in beliebiger Menge, oft so frisch und rein wie an der Quelle, ohne dass das Wasser Licht sieht auf seinem ganzen Lauf, und geschüzt gegen jede Möglichkeit einer Verderbniss. Ja man hat bereits vielfach diese Wasserzufuhr in innigste Verbindung mit dem Abzug,

[1] Ein Flüsschen in Manchester, und dessen Hauptabzugscanal für Dohlen, Latrinen u. s. f.

mit dem ganzen System der Abzugscanäle gebracht, zumal der einzelnen Häuser. Derselbe Wasserstrom, welcher vom Hauptreservoir der Stadt aus unter Hochdruck in eisernen Röhren bis in's Haus hereinfliesst, strömt geschwängert mit dessen Abwasser (aus Küche, Closets) in irdenen Drainröhren unter dem Boden wieder weg, und von da allmälig in den Hauptdohlen oder in grossen irdenen Röhren bis vor die Stadt. Um die so störenden und oft schädlichen Wasserbehälter, Tonnen, Butten u. dergl., in welchen das Wasser bald verdirbt, zu umgehen, hat man gewöhnlich eine constante, ununterbrochene Wasserzufuhr direct aus den Hauptröhren eingerichtet. Diese selbst werden aus einem grossen Reservoir gespeist, im Durchschnitt unter einem Druck von 80′, d. h. das Wasser in jenem Reservoir steht im Durchschnitt 80′ hoch über dem mittlern Niveau des Wassers in den Strassen- und Hausröhren [1]. Auch sind die Kosten dafür am Ende klein genug. Von der Compagnie in Nottingham z. B. wird eine Wohnung mit 3 Zimmern für 1 Penny oder Groschen, ein ganzes Haus für 2 Pence die Woche constant und unbegrenzt mit Wasser versorgt, 16mal wohlfeiler als z. B. in Newcastle das Wasser aus Brunnenröhren verkauft wird. In London's Strassen kostet aber ein Fass mit 36 Gallonen Wasser 4—8 Pence, d. h. ebenso viel als 1000 Gallonen von einer Compagnie! Dass sich auch die kleinsten Städte jene Wohlthat verschaffen können, zeigt u. a. Rugby, am Avon, ein Städtchen mit 8000 Einwohnern. Weil es hier an Quellen fehlt, sammelt man das Regenwasser in Röhren, am Fuss von Hügeln in sandigen Boden gelegt, die sich allmälig vereinigen, und in ein Reservoir ausmünden. Von hier führt eine Hauptröhre das Wasser zur Stadt, und in Zweigröhren bis in's einzelne Haus, unter beständigem Druck, so dass der 24stündige Zufluss dem 12—14stündigen Abzug in die Häuser entspricht. Auch ist es falsch, dass Aermere wenig Sinn dafür hätten; sie haben nur keine Zeit, Abends müde erst Wasser aus der Ferne zu holen. Und wo sich kein Wasser auf der Strasse findet, muss der Arme, der Arbeiter in die Kneipe, wenn er durstig ist. Um ihre Reinlichkeit zu fördern, ihre Säuferei zu mindern, muss man es ihnen bequemer machen, und gerne zahlen sie jezt in England eine grössere Miethe bei guter Wasserzufuhr in's Haus.

Besonders gut wurden Dover, Glasgow (aus dem Loch Katrine, in den Schottischen Hochlanden), Woolwich u. a. mit Wasser versorgt; Liverpool aber, dessen ungeheure Wasser-Reservoirs, 3000

[1] Wasserthürme, in deren Reservoir auf der Spize oben das Wasser durch Dampf gepumpt wird, sind z. B. seitdem in Nottingham, Ely, Chester, in London bei Campden Hill (Kensington) u. a. erbaut worden.

Millionen Gallonen haltend, 26 Engl. Meilen entfernt liegen, zahlte dafür 700,000 *L.* Ja seit dem vorigen Jahre hat hier ein unbekannter Wohlthäter artige kleine Brunnen durch die ganze Stadt hergestellt, mit eisernen Bechern daneben, zum Gebrauch eines Jeden, und sein edles Beispiel hat seitdem in manchem Orte, z. B. in Chester, Glasgow, Sunderland, London Nachahmung gefunden [1].

Ungleich schlimmer sollte das Schicksal vieler Städte sein, welche mit ihrer Wasserzufuhr mehr oder weniger von Flüssen abhängen, und deren Zahl ist in England nur allzu gross, besonders wenn wir die so häufige Unreinheit ihres Wassers in's Auge fassen. Nimmt einmal jeder Fluss die Drainage seines Gebietes auf, so musste diese leztere gerade in den industriellsten, also bevölkertsten Bezirken und Städten schon durch die damit gegebene Masse von Unrath und Auswurfsstoffen einen immer bedenklicheren Grad der Unreinheit erlangen. Birmingham z. B. wird mit dem Wasser eines Flusses, Tame, versorgt, welcher bereits oberhalb dieser Stadt die Drainage von Districten, Dörfern, Städten mit einer Bevölkerung von nicht weniger als 250,000 bis 300,000 Menschen nur im Umkreis einiger Meilen (Engl.) aufgenommen! Desgleichen ist in die Themse schon oberhalb London's und über den neuen Bezugsstellen seiner Wasser-Compagnieen die Drainage einer von mehr als 1 Million Menschen bewohnten Umgegend geflossen! Einem noch ungleich höhern Grad von Verderbniss wurden aber jezt solche Flüsse durch die ausgedehnten Drainage-Operationen innerhalb der Städte selbst ausgesezt, durch die Masse neu hergestellter Wasserclosets und Hausdrains, welche ihren Inhalt samt demjenigen der Strassendohlen schliesslich in jene Flüsse entleerten. Das einzige Mittel unter gegebenen Umständen bestand hier darin, den ganzen Abfluss aus Abzugscanälen oder mindestens dessen schädlichste Theile abzuhalten vom Fluss; oder demselben eine andere Eintrittsstelle unterhalb der Stadt und ihrer Wasserwerke zu geben, sein Wasser erst tüchtig zu reinigen, zu filtriren u. s. f. Weder zum einen noch zum andern scheint man indess energisch und frühe genug gekommen zu sein. Doch wurden z. B. die Wasser-Compagnieen London's durch jene Geseze angehalten, ihr Wasser aus der Themse an passenderen Stellen und ausserhalb ihrer Fluthhöhe zu fassen, dasselbe nur filtrirt abzugeben, ihre Reservoirs zu bedecken, und sie haben allmälig auf Verbesserungen dieser Art die hübsche Summe von 3 Millionen *L* verwendet. Dass indess ihr Wasser trozdem weit entfernt ist von dem, was es

[1] In Chester hat sogar ein Bierbrauer, P. Eaton, auf seine Kosten öffentliche Trinkbrunnen errichten lassen (Medical Times N. 433. Oct. 1858).

sein sollte, zeigen schon die wiederholten Analysen desselben, und die Einwohner müssen fort und fort einen ungebührlichen Preis für ein schlechtes Wasser zahlen.

2. Mit Obigem hängt auf das Innigste die Ausführung gewisser anderer Massregeln und Werke zusammen, welche wir deshalb hier anreihen. Längst und zumal seit der Cholera galt in England als erster Grundsaz, keine Auswurfs-, keine Fäcalstoffe in und unter den Häusern zu dulden, somit auch vor allem keine Latrinen, keine Kothgruben oder Kloaken mehr. Und wie wir gesehen, wurde dies durch die neueren Geseze wesentlich empfohlen, wo nicht erzwungen, besonders in den Provincialstädten. Ja in manchen derselben, z. B. in Harrow gelang es, jene alten widrigen Abtrittslokale ganz zu beseitigen, und Wasserclosets selbst für die ärmsten Einwohner herzustellen, während freilich viele andere beim Alten blieben. Oft hört man dagegen anführen, jene Closets würden von Seiten der ärmeren Klassen nur misbraucht oder verwahrlost. Doch ist dieser Einwand schon seit Jahren durch ganz England praktisch widerlegt worden. Auch konnte in dessen Städten, wo das Wasser mehr und mehr bis in's einzelne Haus geführt wird, die Herstellung von Wasserclosets die wenigsten Schwierigkeiten finden, so wenig als das sofortige Wegflössen sämtlichen Haus-, Spülichtwassers u. dgl. aus den Häusern bis vor die Stadt. Hiemit wurde man weiterhin zu einem ganz andern System der Drainage oder Abzugskanäle geführt als dem z. B. bei uns wie in Frankreich gewöhnlichen. Hier sind die Dohlen der Strassen nur dazu bestimmt, das Regenwasser aufzunehmen, welches aus den Strassenrinnen in dieselben abfliesst, oft zugleich mit dem Abwasser der Haushaltungen, und dasselbe schliesslich vor die Stadt zu führen. Dort suchte man mehr und mehr all dieses Abwasser des einzelnen Hauses samt den Auswurfsstoffen der Closets unter dem Boden, in unterirdischen Canälen oder Drainröhren wegzuführen, welche schliesslich in die Dohlen der Strasse münden. Nach manchen bittern Erfahrungen jedoch hat man sich nachgerade überzeugt, dass diese an und für sich so treffliche Idee einer ununterbrochenen Fortführung oder Circulation aller unreinen Stoffe in der Ausführung noch ungleich schlimmere Gefahren mit sich bringen kann als die alten waren. Auch fand sich, dass all die öffentlichen oder allgemeinen Werke für Wasserzufuhr und Abzugscanäle einer Stadt am Ende wenig nüzen, wenn nicht gehörig unterstüzt durch private Werke; so lange die einzelnen Häuser nicht mit Wasser und wirksamen Abzugscanälen versehen, d. h. gut drainirt sind. Um all die Vortheile für Gesundheit und Comfort der Einwohner zu erzielen, sezte es also

das Zusammenwirken der einzelnen Hausbesizer voraus, eine gründliche Umänderung der Latrinen, Abzüge u. s. f., und dies war natürlich ein höchst langwieriger Process.

Doch sind im Lauf der lezten Jahre in vielen Städten Werke dieser Art ausgeführt worden, wie kein ähnliches Beispiel in der Geschichte zu finden, und der Aermste kann sich jezt in mancher Provincialstadt Englands ihrer Wohlthaten erfreuen, wie anderswo der Reichste nicht [1]. Denn die Fortschritte der Technik haben dort zu immer bessern und wohlfeilern Constructionen oder Werken dieser Art geführt, während es vor noch wenigen Jahren auch dort gewesen, wie noch heute bei uns. Es lag gewöhnlich nur in der Macht der reichern grösseren Orte, sich auf das kostspielige System von Abzugscanälen etwas gründlicher einzulassen. Und selbst hier war es kein System. Man prunkte mit einigen Hauptlinien von Strassendohlen, die vielleicht hundertmal zu gross waren, und mehr Sumpf als Canal, während man die Hauptmasse allen möglichen Unrathes in und unter den Wohnungen selbst und rings um dieselben liegen liess. Jezt verstehen sich selbst die kleinsten Gemeinden desselben zu entledigen, und ist dieser glückliche Wechsel ganz der Einführung von irdenen Röhrendohlen wie dem Siege eines bessern, des sog. graduirten Systemes bei deren Legung zu danken. Beim alten System galt als erster Grundsaz: je grösser diese Canäle, um so besser, mochten sie nun viel oder wenig zu leisten, wegzuführen haben. Jezt gilt, dass die Grösse oder der Durchmesser jeder Linie von Abzugscanälen im Verhältniss stehen müsse zur Menge des wegzuführenden Wassers, dass also für Zweig- und Hausdrains Röhren von 12″ bis zu 4″ Durchmesser herab vollkommen genügen; dass solche nicht blos drei- und viermal wohlfeiler sind als jene alten, sondern auch ungleich wirksamer; dass endlich nur die Hauptlinien aus Stein oder Backstein gebaute Canäle zu sein brauchen. Gewiss dürfen wir aber im endlichen Sieg dieses Systemes ein wahres Glück auch für die öffentliche Gesundheit erblicken. Müssten doch sonst Städtchen, ärmere Gemeinden fort und fort auf jede wirksame Drainage so gut als verzichten! Nur in England werden jezt die Woche gegen 50 Meilen solcher Thonröhren fabricirt; allein im Jahre 1853 legte man 2600 Meilen der-

---

[1] Besondere Erwähnung verdienen hier Salisbury, Ely, Darlington, Tottenham, Harrow, Rugby, Cheltenham, Alnwick, Lancaster, Carlisle, Plymouth, Tynemouth, Dover, Southampton, Worthing, Burnham u. a.

Dagegen fehlt es z. B. in Paris noch heute zwei Drittheilen der Stadt an allen Abzugscanälen, und deren Behörden erklären es für eine Unmöglichkeit, dieselben ihrer Kosten halber herzustellen.

selben, in London 3—400 Meilen, und über 27,000 Häuser wurden hier bereits in dieser Weise mit Abzugscanälen versehen.[1] Ja in vielen Provincialstädten besteht deren ganzes System seit Jahren nur aus solchen Thonröhren, und hat sich bis jezt in jeder Hinsicht auf das Trefflichste bewährt. Auch hat man sich damit nicht begnügt. In Orten mit feuchtem Boden, mit zu reichlichem Grundwasser hat man denselben ausserdem durch Legen durchgängiger Drainröhren (wie Behufs der Feld-Drainage) zu entwässern gesucht, und vordem feucht-kalte, ungesunde Gegenden wie Häuser sind dadurch trocken und gesund geworden.

3. Das Angeführte mag genügen um darzuthun, dass mindestens in zwei Hauptpunkten, in Bezug auf Wasserzufuhr und Abzugscanäle oft sogar mehr geleistet worden als sich hoffen liess, jedenfalls mehr als irgendwo sonst. Im Folgenden müssen wir ein minder erfreuliches Gemälde entwerfen. Die alten Latrinen hatte man wohl grossentheils beseitigt, und den Häusern Wasser genug zugeführt, nicht aber deren Abzugscanäle und weiterhin diejenigen der Strassen in durchaus entsprechender Weise umgeformt und verbessert. Nur um so mehr kam es in den alten Canälen oder Drains zu Verstopfungen, Rissen, zum Durchsickern der Stoffe in den Boden, und nicht selten war jezt das Uebel noch schlimmer als je zuvor. Ja selbst in London fanden sich Strassendohlen u. s. f. grossentheils in einem wahrhaft abscheulichen Zustand, bis man durch die bereits erwähnten gründlicheren Drainagewerke zu helfen suchte. Doch hat öfters selbst hiebei der Erfolg nur zu doppelten Velegenheiten nach einer ganz andern Seite hin geführt. Während man Wohnungen, Städte vom einen Uebel zu befreien suchte, fehlte es am andern Glied in der grossen Kette, und der Unrath, welcher zuvor die Einwohner in ihren Häusern vergiftete, oder doch tausendfach behelligte, verdirbt jezt ihre Flüsse, ihr Wasser! Den Gipfelpunkt dieses Zustandes hat man die lezten Jahre her an der Themse in London erlebt. Doch beschränkt er sich keineswegs auf London; mehr oder weniger dasselbe treffen wir in allen dichtbevölkerten Städten des Landes. Denn hier überall hatte man die Latrinen beseitigt und durch Closets, durch Abzugscanäle ersezt, noch bevor wirksame, dauerhafte Abzugssysteme, überhaupt die Mittel und Wege hergestellt waren, mindestens die schädlichsten Auswurfsstoffe vom Eintritt in den Boden wie

[1] In Provincialstädten pflegt man im Durchschnitt 2 Engl. Meilen auf je 1000 Einwohner zu rechnen. Auch sind die Kosten am Ende klein genug, d. h. für die beste Wasserleitung bis in's Haus im Durchschnitt 1½ Pence p. Haus und Woche, für Abzugsröhren (der kleinern Häuser) 1 P., für Wasser-Closet, Wasserröhren, Ausfüllen der alten Kothgruben u. dergl. 1 P. p. Woche, somit Alles zusammen für etwa ½ Penny p. Tag.

späterhin in die Flüsse abzuhalten. Auch ist dieses beständig wachsende Uebel ein Gegenstand allgemeiner Sorge, und seine Beseitigung, wenn auch keineswegs über den Grenzen unserer Kunst, jedenfalls ein schweres und bis jezt selten gelöstes Problem.

Zum Glück haben bereits Speculationsgeist und Gewinnsucht so gut als vielfache den Ortsbehörden angedrohte Klagen und Processe mancher Stadt aus ihren Schwierigkeiten geholfen. So lange man den Werth jenes Unrathes in Abzugscanälen und Dohlen als Dünger nicht zu schäzen wusste, liess man ihn ruhig drin liegen, und Wohnungen, Städte samt deren Flüssen vergiften. Seit man mit demselben unmittelbar Felder, Wiesen zu düngen oder nach vorheriger Desinfection z. B. durch Kalkwasser in künstlichen Dünger umwandeln lernte, und Gewinn dabei herauskam, finden wir bereits in einem Duzend Englischer Städte bald diese bald jene Proceduren dazu [1]. Und der steigenden Verderbniss ihrer Atmosphäre, ihrer Flüsse ist damit eine Schranke gezogen, wenigstens für jezt.

4. Ungleich auffälligere Verbesserungen jedoch als in jenen unterirdischen Regionen hat die Durchführung obiger Sanitätsgeseze für die Oberfläche und das Aussehen der Städte gebracht. Nur im Vergleich zu deren Zustand noch vor zehn Jahren hat sich in Folge grösserer Sorgfalt für Pflaster und Reinigung der Strassen, durch gründliches Wegschaffen aller Abfälle aus Wohnungen, Werkstätten u. s. f. das Aussehen vieler Orte in solchem Grade verändert, dass man sie kaum mehr erkennt. Ja wir haben allen Grund zu glauben, dass die Erleichterung des Verkehrs und die Vermehrung des allgemeinen Comfort dadurch fast mehr als irgend etwas sonst dazu beigetragen hat, jene Geseze populärer zu machen und die natürliche Abneigung gegen die mit ihnen auferlegten Lasten zu mildern. Wer aber z. B. im Strassenpflaster nur ein für den Verkehr erspriessliches Ding sehen wollte, versteht eben wenig genug von dessen Bedeutung, und von der ganzen Naturgeschichte einer Stadt. Bildet es doch nicht allein einen Schuz gegen Durchnässung des Bodens, der Häuser, sondern auch für die Reinlichkeit, bis in's Innerste jeder Wohnung. Was sonst ein gährender Morast oder ein Staubmeer gewesen, wurde jezt eine gesunde Erholungsstätte für Jung und Alt; dem Gift ihrer dumpfen, engen Stuben konnten sie um so eher entgehen, und der Uebervölkerung wurde dadurch entgegengewirkt. Ja in 20 Strassen Manchester's, welche Holland einer

[1] So z. B. in Tottenham, Cheltenham, Rugby, Leicester, Croydon, Watford, Coventry, Uxbridge, wie schon früher in Plymouth, Birmingham, auch in Edinburg u. a. Doch sollen sich im Ganzen diese Düngerfabriken selten gut rentiren.

nähern Prüfung unterwarf, und von deren Einwohnern, 3500 an der Zahl, vor Herstellung eines Pflasters jährlich 1 von 32 gestorben war, fand derselbe nach Herstellung eines solchen die Sterblichkeit nur = 1 von 39, ohne hiefür eine andere Ursache entdecken zu können.

Kein geringer Fortschritt, und für die Städte Englands von doppelter Bedeutung, wurde durch Verhindern des Rauches aus den Millionen seiner Schornsteine, Fabriken, Werkstätten u. s. f. erzielt. Dass derselbe wohl zu meiden sei, dass er grossentheils nur dem immensen Kohlenreichthum jenes Landes und der Verschwendung beim Heizen wie der mangelhaften Einrichtung von Feuerherden, Kaminen, Schornsteinen seinen Ursprung verdanke, darüber waren freilich Techniker längst im Klaren. Doch wie helfen? Von der Gesezgebung wurde jedenfalls die Sache nie recht in die Hand genommen, der Schwierigkeiten jeder Hülfe wie der tausend dabei betheiligten Interessen wegen. Jezt, besonders seit dem Gesez von 1853 ist jener Rauchmantel, welcher sonst über London und hundert Städten hing, grossentheils verschwunden. Aus den Schloten z. B. der Dampfer auf der Themse innerhalb London's darf keine Rauchsäule mehr entweichen; mancher Fabrikant hat sogar freiwillig seine Feuerheerde umgeändert, verbessert; man hat Rauch-verzehrende Apparate jeder Art in Anwendung gebracht, deren Kosten schon durch die ersparten Kohlen bald sich selbst bezahlten.

Seit einmal gesezlich als eine der wichtigsten Aufgaben jeder Gesundheitsverbesserung erkannt wurde, die Masse unreiner, zumal organischer und faulender Substanzen im Innern einer Stadt möglichst zu beseitigen, ist auch in dieser Beziehung durch strenge Controle aller schädlichen Gewerke, der Schlachthäuser, Märkte, Stallungen u. s. f. viel des Guten zu Stande gekommen, während solche vordem oft die schreiendsten Uebelstände mancher Stadt bildeten. Wie wenig aber Ortsbehörden dort wie überall geneigt sind, gegen solche einzuschreiten, zeigt schon der Umstand, dass unter 10—12,000 derselben bis vor kurzem nur etwa 2000, also kaum 1/5 derselben besondere Aufseher dafür aufgestellt hatten, obschon sie durch das Gesez dazu angehalten waren.

Bessern Erfolg sollten die Geseze hinsichtlich des Begräbniss-Unfuges haben. Denn so widrig auch die Ergebnisse gründlicher Forschung hierüber waren, man konnte dieselben nicht mehr von sich abweisen; und jezt zum Glück sind die schlimmsten Uebel beseitigt, obschon Clerus, Kirchspieldiener, Küster, Todtengräber deren zähe Vertheidiger gewesen, und oft bis auf diesen Tag sind, selbst in London. Leichen bilden eben einmal einen Theil ihres

Erwerbes. Und so begreift sich, warum man für die empörendsten Praktiken in überfüllten Kirchhöfen, Gräbern und Kapellen, meist noch innerhalb der Städte selbst, für all die Drangsale zumal der ärmeren Classen sogar noch nach dem Tode, für das ganze System von Betrügereien bei Leichenkosten u. s. f. kein Auge hatte. Wir begreifen, warum keine der tausend Untersuchungen, die in England die lezten 20 Jahre her sind angestellt worden, grössern Muth forderte und grössere Opfer von Seiten edler Männer als eben das Sammeln und Berichten jener auf das Begräbniss in Städten bezüglichen Thatsachen. Nachdem aber die alten Kirchhöfe in den Städten geschlossen worden, weigerten sich viele Bischöfe, die neuen einzusegnen; und als man auch in nicht eingesegneten die Leichen verscharrte, forderten Clerus samt Anhängsel Schadenersaz dafür. Indess troz Allem blieb der Sieg doch der guten Sache, und über 300 neue Begräbnissorte sind bereits auf dem Lande, etliche 20 nur in der Umgegend London's errichtet worden. Denn London muss jezt jährlich 50—60,000 Leichen begraben! Auffallend ist noch der Mangel an Leichenhäusern selbst in grössern Städten.

5. Noch weniger tief wollte oder vielmehr konnte man durch Hülfe des Public Health Act in die Baugeseze für Häuser u. s. f. eingreifen. Doch wurde dadurch für drei ihrer Haupterfordernisse, für Wasserzufuhr, Closets und Abzugscanäle gebührende Sorge getragen. Auch müssen wir eine bedeutungsvolle, obschon mehr zufällige Wirkung weiter hervorheben. Vom Gesez wurde, um eben jene Drainage oder Abzugscanäle einiger Controle zu unterwerfen, nur gefordert, dass vor jedem Auf- oder Umbau eines Hauses der Gesundheitsbehörde ein Plan übergeben werde, worin speciell das Niveau des untern Stockes wie die Lage von Closets, Senkgruben und Abzugscanälen angegeben sei. Schon die blosse Thatsache jedoch, dass man von seinen Bauten überhaupt eine Behörde erst in Kenntniss sezen musste, hat in einem Lande, wo es bisher an allgemeinen Baugesezen so gänzlich mangelte, hingereicht, des Guten genug zu erzielen, und sogar in mancher Stadt zu höchst wohlthätigen Reglements weiter zu führen. Tüchtige Ortsbehörden, z. B. in Preston, Derby u. a. benüzten die Gelegenheit, auch den freien Raum um jedes einzelne Haus zu bestimmen, Minimum der Grösse und Höhe der Zimmer, Fenster u. s. f., obschon sie keine gesezliche Macht dazu hatten. Indess troz aller Vermehrung der Kosten dadurch, und obgleich es Opfer an Bauplaz forderte, fanden jene Bestimmungen selten Widerstand. Ja die Hausbesizer, welche sich Anfangs gesträubt hatten, dankten oft nachher ihren Behörden dafür. Denn Hunderte und Tausende gesunder Wohnungen wurden so

geschaffen, breite Strassen, offene Pläze statt jener dicht zusammengedrängten, Fieber-erzeugenden Knäuel elender Häuser, wie man sie Anfangs beabsichtigt hatte; und wozu wir nur zu häufig den Aermern, den Arbeiter samt den Seinigen verdammt sehen. Und der beste Beweis, dass das Gute doch zuweilen auch seinen Lohn findet, liegt darin, dass Häuser dieser bessern Art vor allen gesucht wurden, und grössere Miethe brachten.

6. Unter den vielen wichtigen Gesezen jedoch, wozu die Noth und das Interesse der öffentlichen Wohlfahrt führten, sollte keines einen grössern und auffälligern Erfolg haben als dasjenige, welches die Logirhäuser unter die Controle und Besichtigung der Ortsbehörden, Friedensrichter u. s. f. stellte, und die Zahl ihrer Insassen fixirte. Jeder Besizer solcher Anstalten war jezt gezwungen, dieselben registriren zu lassen, unter Strafe; keinen aufzunehmen, bis sein Haus registrirt und er dazu ermächtigt war; die Inspectoren zu jeder Zeit einzulassen, einem Arzt (medical Officer) jeden Fall von epidemischen, ansteckenden Krankheiten dort sofort anzuzeigen, und hinsichtlich der in jedem Haus einzulogirenden Menschenzahl, der Ordnung im Hause, der Trennung beider Geschlechter, der zeitweisen Reinigung u. s. f. Alles von den Behörden Angeordnete zur Ausführung zu bringen. Auch wurde hiebei mit grosser Energie, doch ohne allzu grosse Strenge und Hast verfahren. In London z. B. waren schon bis Mitte 1854 alle Logirhäuser, gegen 7000 an der Zahl, besichtigt, 1440 als befriedigend registrirt; die andern aber wurden von Zeit zu Zeit visitirt, bis den Forderungen Genüge geschah. Man könnte denken, diese Fragen beträfen nur einen kleinen Theil der Bevölkerung, und seien insofern von wenig allgemeiner Bedeutung. Doch waren z. B. nur in Liverpool 34,000 Menschen in Kellern, in London über 100,000 in Logirhäusern untergebracht, als die Policei zuerst sich einmischte, und selbst in Landstädten finden sich deren oft Duzende, ja Hunderte. Auch ist wahrlich des Guten genug erzielt worden durch Massregeln, welche in so grossem Widerspruch stehen mit dem alten Grundsaz, dass jeder mit seinem Eigenthum machen könne was ihm beliebe; oder dass die Beschädigung Anderer durch Nachlässigkeit und blosse Unterlassungssünden nicht ebenso strafwürdig sei als deren absichtliche Verlezung. Sobald nur die Ortsbehörden thaten was ihre Schuldigkeit, ist auch der Erfolg überall der beste gewesen. Wo sonst Schmuz, Elend, Krankheit mit Unzucht, Verbrechen und Bestialität herrschten, ist jezt Ordnung die Regel, und Gesundheit. Auch mag es für den edeln Grafen Shaftesbury, welcher den Gesezesvorschlag für Logirhäuser im Parlament eingebracht hatte, kein geringer Lohn gewesen sein, als er im J. 1854

bei einem Meeting sagen konnte: »unter den 30,000 Menschen, welche im Laufe von 12 Monaten durch 1440 jener Logirhäuser passirten, kamen nur 10 Fälle von Nervenfieber vor; sonst waren oft das Jahr über in einem einzigen dieser Häuser zwanzig daran gestorben.« Wer möchte in Thatsachen dieser Art nicht einen der schönsten Triumphe unserer Zeit erblicken, und nicht minder einen Fingerzeig für unser künftiges Streben?

Männern jedoch, welche in all diesen Fragen mit so grosser Umsicht und Sachkenntniss vorgingen, konnte nicht entgehen, dass wenn in Folge jener Geseze viele der alten schlechten Logirhäuser geschlossen oder freiwillig von ihren Besizern aufgegeben wurden, noch eine Hülfe ganz anderer Art nöthig war, sollte nicht das Uebel sogar ein schlimmeres werden denn zuvor. Wohin flüchten sich jezt die Tausende, deren elende Zufluchtsorte auf einmal verschwunden, wenn sich nicht sofort andere bessere für sie öffnen? Müssen sie sich jezt nicht um so mehr in andern Localen ähnlicher, ja noch schlimmerer Art zusammendrängen, in Kneipen, Winkeln und bereits längst überfüllten Häusern? Dass dies nur zu häufig der Fall ist, lässt sich nicht im Geringsten bezweifeln; und eben deshalb muss schon vorher für andere bessere Wohnungen gesorgt sein, wenn man wirklich helfen will. Sonst ergeht es wie beim Durchbrechen und Einreissen alter Quartiere und Häuserknäuel. Was nüzt das alles den arbeitenden, den ärmern Klassen? Man baut wohl neue Strassen, bessere Häuser; diese sind aber nur dem Reichern zugänglich; der Arme wird auf die Strasse getrieben, und zieht mit seinem Elend weiter. In England hat man deshalb durch jene Geseze für Logirhäuser u. dergl. nicht blos Allen ein besseres Unterkommen zu sichern gesucht, soweit dies überhaupt durch Geseze möglich ist, sondern auch die Ortsbehörden zur Herstellung besserer Wohnungen für jene Volksklassen ermuntert, und zur Erhebung von Steuern wie zu Geldanleihen dafür ermächtigt. Nur ist leider! bis heute der Erfolg zumal in kleinern Städten, auf dem Lande weit hinter den Erwartungen zurückgeblieben.

Besseres, obschon in kleinem Massstab hat die freie Association auch in dieser Richtung zu Stande gebracht. Ueberzengt, man könne gesunde, reinliche Häuser so wohlfeil herstellen und vermiethen wie schlechte, und doch sein Kapital dabei rentabel anlegen, wurden solche mehr und mehr von Actiengesellschaften errichtet, bald grosse Logir- und sog. Modelhäuser für viele Familien, bald sog. Cottages. Und waren auch die Erfolge nicht immer glänzend, so erwiesen sie sich doch als befriedigend, zumal für die Gesundheit und den Comfort ihrer Bewohner. In den bessern Logir- und

Modelhäusern dieser Art, wie wir sie z. B. zu London in St. Pancras finden, gibt es keine Latrinen, keine Kothgruben und keinen Unrath mehr. Alle haben ihre reichliche Wasserzufuhr samt Wasser-Closets, oft noch mit Bade- und Waschanstalten, sogar mit Bibliotheken dazu; sind reinlich, gut ventilirt und natürlich mit Gas beleuchtet. Trozdem beträgt die Miethe für zwei Zimmer selten über drei Schillinge die Woche, und 9 *L* (60 Thlr) das Jahr, für 3—4 Zimmer bis zu 14 *L.* Vordem musste gerade der Arme seine elende Wohnung am theuersten bezahlen, theurer als z. B. ein Lord in Westend. Jezt wohnt derselbe nicht allein oft billiger in einem guten und gesunden Hause als zuvor in schlechten, sondern man hat ihm auch da und dort für Promenaden, für öffentliche Erholungspläze gesorgt, und die Arbeiter z. B. in Manchester, Birmingham u. a. kauften sich ihre eigenen Parks.

7. Schliesslich noch ein Wort über öffentliche Bad- und Waschanstalten, als leztes, doch sicherlich nicht das wenigst bedeutsame Glied in dieser langen Reihe von Sanitätsverbesserungen. Es musste überraschen, dass England, sonst im Credit eines der reinlichsten Länder, hierin so lange hinter andern zurückblieb, wofür wir die Erklärung nur in dem gänzlichen Mangel an Nachhülfe von Seiten der Ortsbehörden wie der Regierung und des Gesezes suchen können. Doch sollte Britannien auch in dieser Beziehung mit einem grossen Griff das Versäumte hereinholen, sobald es einmal zur Ueberzeugung gekommen, es sei einer gebildeten Nation wenig würdig, nach 18 Jahrhunderten des Christenthums den grössten und nüzlichsten Theil ihrer Bevölkerung in einem schmuzigeren Zustande zu lassen als viele Heiden.

Etwas der Art, was wir jezt eine öffentliche Bad- und Waschanstalt nennen, fand sich zuerst in Liverpool, obschon schlecht genug, und ohne dass man auswärts viel davon wusste. Erst als im J. 1844 durch die Bemühungen einer Gesellschaft in London ein ähnlicher Versuch gemacht worden, führte dessen überraschender Erfolg das Parlament zu einem Geseze (1846), welches den ärmern Klassen mancher Stadt so grossen Nuzen bringen sollte. Um Gemeinden und deren Behörden zur Herstellung so unentbehrlicher Anstalten zu ermuthigen, gab ihnen jenes Gesez die Vollmacht, auf das Gesuch von nur 10 Steuerpflichtigen ihres Ortes eine Versammlung zu berufen, und wenn mindestens ²/₃ der Stimmen dafür, solche Anstalten auf öffentliche Kosten zu errichten. Auch der Preis wurde gleich fixirt, und zwar 1 Penny für ein kaltes, 2 für ein warmes Bad; für 1 Stunde im Waschhaus 1 Penny, für 2 auf einander folgende Stunden 3 Pence. Obschon wir nun die Zahl der Orte, wo dieser

wohlmeinenden Aufforderung Folge geleistet wurde, nicht anzugeben vermöchten, und noch weniger die Zahl der Anstalten selbst, so viel ist doch gewiss, dass jenem Gesez fast überall eine günstigere Aufnahme zu Theil wurde als andern, vielleicht noch wichtigern Gesezen. Auch entbehrt wohl keine einzige halbwegs volkreiche und industrielle Stadt Englands heutzutage solcher Anstalten; schon im J. 1852 fanden sich 7 derselben nur in London [1], alle mit mehr oder minder gutem Erfolg, oft mit bedeutendem pecuniärem Gewinn. Dass aber damit eines der wohlthätigsten Institute zur Verbesserung der arbeitenden und ärmern Klassen und zwar nicht blos ihres physischen Zustandes in's Leben getreten, lehrte alsbald die Erfahrung eines jeden Tages.

Anderseits müssen wir bezweifeln, ob der erste und eigentliche Zweck ihrer Gründer überall dadurch in Erfüllung gegangen. Ursprünglich hatte man sie ja für die ärmsten Klassen bestimmt, und die ersten Anstalten hiefür waren gratis, um sie zu deren Gebrauch zu ermuntern. Seit man 1 Penny fordert, kommen gerade die Aermsten selten mehr; ja es steht zu befürchten, dass deren Leib und Wäsche jezt so schmuzig bleiben als zuvor, während sich Andere, Wohlhabendere allein die Wohlthaten jener Anstalten zu Nuze machen. Man baute dieselben immer kostbarer, grossartiger, und dafür in viel zu sparsamer Zahl, an weit auseinander gelegenen Orten, deren Besuch gerade den arbeitenden und ärmsten Klassen selten möglich ist. Kaum die Hälfte jener mit so grossen Kosten hergestellten Wannen und Räume wird daher benüzt; Behörden aber wie Privatunternehmer sahen sich oft getäuscht. Besser in jeder Hinsicht würde man deshalb in grössern Städten statt einer zu grossartigen Anstalt dieser Art mehrere und dafür wohlfeilere an verschiedenen Punkten errichten, und zwar von Seiten der Gemeinden; die niederste Klasse aber von Bädern u. s. f. zu möglichst billigem Preise, wo nicht gratis für die Aermsten abgeben, und dafür die Preise der bessern Klassen um so höher stellen.

Dies wären die Geseze wie die mannigfachen Verbesserungen, zu denen sie führten. Was haben nun all die Wohlthaten dadurch gekostet, und welcher Nuzen ergab sich daraus für die Bevölkerung, welche dieselben zahlen musste? In welchen Beziehungen ist jezt dieselbe besser daran als vorher, oder als die Bevölkerung in andern Ländern und Städten, wo nichts der Art zur Ausführung kam?

[1] Die besten in Goulston Square, Endellstreet, St. Giles, Bloomsbury, St. Giles und St. George, High Holborn u. a.

Dass jene Wohlthaten gross genug sind, darüber herrscht kaum ein Zweifel; nur meinen Viele, sie hätten etwas theuer dafür zahlen müssen. Doch ist dem im Ganzen nicht so, am wenigsten bei den umfassendsten und kostbarsten Werken, der Wasserzufuhr und Abzugscanäle nemlich, sobald sie nur von guten Technikern ausgeführt wurden. So betrugen die Kosten für dieselben in Städten mit 5000 bis 16,000 Einwohnern im Durchschnitt 10,000 bis 15,000 *L* (65—90,000 Thlr), zu deren Bezahlung von den Ortsbehörden eine Auflage von 1—2 Shilling auf je 1 *L* Steuer gelegt werden musste. Wer also bisher an Gemeindesteuern 6 Thlr bezahlt hatte, musste jezt 9 bis 18 Sgroschen weiter zahlen, und ein Hausbesizer, sonst z. B. zu 50 Thlr besteuert, zahlte jezt auf das Jahr im Mittel 52 Thlr. Ungefähr dasselbe kostete die Herstellung von Wasserröhren u. s. f. in's einzelne Haus samt Wasser-Closet und Abzugscanälen, wenigstens in mittlern und kleinern Gebäuden. Der Antheil, welchen der einzelne Steuerpflichtige oder Hausbesizer zu bezahlen hatte, war somit am Ende klein genug, besonders in Betracht aller dadurch erzielter Vortheile [1] und der Ersparniss an anderweitigen Auslagen dadurch. Sollten aber Thatsachen solcher Art nicht allerwärts zu ähnlichen Verbesserungen ermuthigen können? Wie häufig sehen wir Behörden, Bürger deren Ausführung im Wege, blos der Kosten halber, welche ihnen dadurch zufallen, und weil sie eine so falsch verstandene Sparsamkeit irre führt. Auch nüzt es nichts, ihnen von der Rettung Tausender aus Elend und Noth, oder von der Erlösung von Krankheit und Epidemieen zu reden. Wären sie Gründen dieser Art zugänglich, müsste ja die Wahrheit und das Bessere längst gesiegt haben. Auffallender ist, dass sie kein Auge haben für ihren eigenen pecuniären Gewinn dadurch; dass es wohlfeiler ist, einige Groschen p. Woche für Massregeln und Werke obiger Art als eben so viel für das alte Schlechte zu zahlen; wohlfeiler, die arbeitenden und ärmern Klassen dadurch gesund zu erhalten, als dieselben, wenn krank, hülflos und verkommen, zu unterstüzen.

Vergleichen wir Städte Englands, wo tüchtige, durchgreifende Werke für Wasserzufuhr, Abzugscanäle und dergl. ausgeführt wurden, mit andern, wo Nichts der Art geschah, z. B. Watford mit Ware, Hastings mit Weymouth, so findet sich, dass bei gleicher

[1] Der practische Gesundheits-Reformer Englands rechnet gerne den Hausbesizern auch ihren pecuniären Gewinn durch Sanitätsmassregeln Schwarz auf Weiss vor. So wird im „The Builder“ von 1855 ein Fall berichtet, wo in einer Häusergruppe, für deren bessere Drainage 5 *L* p. Haus waren ausgegeben worden, die Miethe um 2 *L* p. Haus und Jahr stieg, und zudem pünktlicher bezahlt wurde, weil die Miethsleute nicht mehr erkrankten und vor der Zeit starben.

Einwohnerzahl in leztern die jährlich erhobenen Steuern gerade ebenso gross waren wie dort, obschon hier auf einmal 60,000 Thlr und mehr für jene Werke ausgegeben werden mussten. Denn in den andern gab man eben Jahr für Jahr nicht weniger aus für die alten, schlechten Anstalten und Werke, für deren Reinigung und Reparaturen, welche beständig wiederkehren; — also dieselben Auslagen ohne allen bleibenden Erfolg! In England und Schottland berechnet man die Kosten, welche jährlich nur durch den vorzeitigen Tod ärmerer Familienväter und Arbeiter für die Andern erwachsen, auf etwa 2 Millionen *L* oder 14 Millionen Thaler. Sollte nicht das Licht der Einsicht endlich so weit dringen, dass man sich überzeugt, mit derselben Summe seien Uebel zu besiegen und deren Folgen ganz zu verhindern, welche man jezt dadurch blos lindert, und ohne je einen Ersaz für jene Folgen geben zu können?

Auf die andere Frage, welchen Einfluss all jene Sanitätsverbesserungen auf den Stand der öffentlichen Gesundheit geübt, wüssten wir für jezt kaum eine durchaus befriedigende Antwort zu geben. Wir stehen erst an der Schwelle dieser grossen Frage. In den meisten Orten ist es bis heute nur zu einer theilweisen, wo nicht mangelhaften Ausführung an sich guter Geseze gekommen, und die Zeit, welche seitdem verfloss, überhaupt viel zu kurz, als dass wir genauer bestimmen könnten, was dadurch zur Verhütung von Krankheiten, zur Verlängerung der Lebensdauer geleistet worden, was nicht. Auch mögen noch Jahrzehende dahin gehen, ehe sich mit einiger Sicherheit beurtheilen lässt, bis zu welchem Grade Verbesserungen und Massregeln solcher Art zur Erhebung grosser Volksmassen in ihrem physischen Zustand beigetragen haben mögen, oder gar was sich in dieser Beziehung überhaupt erreichen lässt. Dies zu ermitteln ist Sache der Zukunft. Anderseits stehen uns schon jezt Belege genug für die günstigsten Veränderungen solcher Art zu Gebot, dürfen wir uns anders hiefür auf den bis jezt einzig möglichen Massstab, auf eine Vergleichung nemlich der jezigen mit der früheren Sterblichkeit in gewissen Orten, Quartieren, Wohnungen u. s. f. verlassen. In etlichen 50 Städten aber, deren Wasserzufuhr, Abzugscanäle, Latrinen u. s. f. gründlich verbessert worden, ist seitdem die Zahl der Todesfälle, verglichen mit der früheren Sterblichkeit, und zwar eine lange Reihe von Jahren durch, merklich gesunken, wie aus folgenden wenigen Beispielen erhellen wird.

Städte	Zahl d. Todesfälle auf 1000 Einwohn.		Zahl der geretteten Leben auf 1000 E. und p. Jahr
	Vor Ausführung obiger Massregeln	Nach Ausführung dieser Massregeln	
Alnwick . .	35.2	28.3	6.9
Barnard Castle	33.3	25.9	7.4
Berwick . . .	28.5	21.2	7.3
Durham . . .	26.0	22.7	3.3
Ely	26.0	17.0	9.0
Salisbury . .	32.2	27.0	5.2
Macclesfield .	33.0	25.0	8.0

Auch wäre es falsch, diese Abnahme der Sterblichkeit in vielen Städten nur von einer Verbesserung des allgemeinen Gesundheitsstandes überhaupt durch ganz Britannien ableiten zu wollen, wie dies manche Gegner jener Gesundheitsgeseze und besonders des Public Health Act von 1848 gethan. Denn aus den statistischen Berichten des Registrar General ergibt sich, dass seit Handhabung dieses lezteren Gesezes die allgemeine Sterblichkeit in ganz England nur um etwa 0.52 p. 1000 Einwohner abgenommen hat, während sie in obigen Städten seitdem um mehr als 3 bis 7 p. 1000 E. gesunken ist [1]. Ein lehrreiches Beispiel geben uns die beiden Städte Newcastle am Tyne, der bekannte Kohlenlieferant Englands, und Tynemouth in seiner Nähe, welche beide durch die Cholera 18⁴⁸/₄₉ hart waren mitgenommen worden. In Newcastle fielen derselben auch im J. 1853 wieder gegen 2000 zum Opfer. In Tynemouth, wo von Seiten der Ortsbehörden seitdem viel gethan worden für Abzugscanäle, Latrinen, Armenwohnungen, Reinlichkeit u. s. f., starben nur 10 daran, obgleich viele Einwohner aus Newcastle dahin geflohen und viele Städte in der Umgebung ein trauriger Schauplaz ihrer Verheerungen waren. Wesentlich dasselbe wiederholte sich in Hull, Leicester u. a.

Erfahrungen dieser Art sind indess noch von geringerer Bedeutung als manche andere, welche sich in einzelnen Quartieren, Häusergruppen und Strassen, in vielen Wohnungen und öffentlichen Anstalten herausstellten. Auch ist die Zahl der Fälle, wo auf gründlichere Verbesserungen, sei es z. B. des Pflasters, der Abzugscanäle oder der Wasserzufuhr und Latrinen, der Ventilation u. s. f. das auffallendste Sinken der Erkrankungsfälle, der Sterblichkeit folgte,

[1] In England und Wales starben im J. 1850 von 390,506 Gestorbenen noch 67,000 in Folge verhütbarer Krankheiten und Ursachen (Registrar general for the year 1856), und so gross diese Zahl erscheinen mag, sie ist doch um 65,197 kleiner als sie noch das Jahr zuvor gewesen (vergl. Sanitary Review Jan. 1859. S. 331).

so gross, dass wir uns hier auf einige wenige beschränken müssen. Dort, wo vordem Nervenfieber, Cholera u. dergl. herrschten, blieben jezt die Einwohner gesund, selbst bei spätern noch ungleich heftigern Epidemieen, und wenn diese in andern Localitäten ganz in der Nähe wieder mit derselben Heftigkeit auftraten. Dies war z. B. in London in Lambeth Square bei einer Gruppe von 37 Häusern der Fall; desgleichen in Francisstreet, von deren 598 Einwohnern die Cholera im J. 1849 14 weggerafft hatte, dagegen $18^{53}/_{54}$ nur einen (Fraser). Doch die grösste Verwunderung sollte der Umschwung aller Gesundheitsverhältnisse in den neuen verbesserten Logir- und Modelhäusern oder Arbeiterwohnungen London's erregen. Starben doch in vielen derselben nach einer Durchschnittsberechnung von 3 bis 5 Jahren jährlich nur 13 von 1000 ihrer Bewohner, während die mittlere Sterblichkeit London's 22 p. 1000 E. beträgt. Von Kindern aber, welche sonst ganz besonders decimirt worden waren, starben dort jährlich nur noch 5 bis 10 p. 1000, in London dagegen 46. Desgleichen blieben in jenen Häusern (z. B. in der Pancras-, Soho-, Pleasant-, Albertsstrasse u. a.) die Tausende ihrer Bewohner bei der Cholera-Epidemie von 1854 grossentheils, öfters sogar ganz verschont; und während in London jährlich etwa 12% aller Gestorbenen an Typhus u. dergl. sterben, ist dort kaum Einer diesen Krankheiten erlegen. Ja die Sterblichkeit der arbeitenden Klassen ist in manchen Quartieren London's von 30 bis 50 p. 1000, wie sie vordem war, auf 13 und 14, in einzelnen Localitäten sogar auf 7 p. 1000 gesunken. In ganz London zusammen genommen sterben aber jährlich noch jezt 17 p. 1000 derselben. Wesentlich dasselbe fand man in andern Städten. So passirten in Wigan im Jahr 1853 durch 34 registrirte Logirhäuser nicht weniger als 30,000 Menschen, ohne dass ein einziger derselben gestorben wäre. Noch auffallender ist, dass zu Wolverhampton in 200 solcher Häuser sogar 511,000 Menschen leben und schlafen konnten, ohne einen einzigen Fall von Nervenfieber bei denselben; und Aehnliches stellte sich in Carlisle, Morpeth u. a. heraus.

So bedeutungsvoll nun auch Resultate solcher Art sind, auf das Zweifelhafte ihrer Deutung in vielen Fällen brauchen wir wohl kaum erst hinzuweisen. Sind doch die Umstände, welche zu Krankheit und excessiver, gleichsam unberechtigter Sterblichkeit führen, und welche uns wiederum davon erlösen, viel zu complicirt und wechselnd, als dass hier von einer wirklichen Sicherstellung der Ursachen, der eigentlichen Bedingungen beim jezigen Stande unseres Wissens die Rede sein könnte. Dass man aber das ganze, oft so überraschende Sinken der Morbilität und Sterblichkeit in obigen Städten, Localitäten

u. s. f. mit Unrecht einzig und allein von der Ausführung dieser und jener Werke herleiten würde, von guten Abzugscanälen oder Closets u. s. f., unterliegt wohl keinem Zweifel; und ebenso wenig die weitere Thatsache, dass man deren Nüzlichkeit mehrfach übertrieben hat. Es hängt dies eben mit der oft etwas lächerlichen Aetiologie des Laien und selbst unserer Krankheitslehre zusammen, längst gewöhnt, Krankheiten sans gêne von diesen oder jenen einzelnen Einflüssen abzuleiten, und an specifische Krankheiten, specifische Krankheitsursachen wie an specifische Mittel zu glauben. Sind einmal Krankheiten und Epidemieen selbst die Wirkungen sehr vielfacher Ursachen, und meist Wirkungen von lange her, so werden wir auch nicht Alles von Massregeln erwarten dürfen, welche höchstens einzelne Quellen der Ungesundheit ausser Wirksamkeit sezen. Ja es ist nur zu wahrscheinlich, dass die jezigen Generationen alle und zumal der ärmern, der arbeitenden Klassen bereits in viel zu hohem Grade inficirt sind von früher her, als dass sie nicht auf lange hinaus leiden müssten, selbst wenn wir jezt auf einmal alles Schädliche von ihnen fernzuhalten vermöchten. Jedenfalls werden wir selten genug einen so raschen und sichern Erfolg von einzelnen Massregeln oder Hülfeversuchen erwarten dürfen. Uns und jedem Freunde sanitären Fortschritts liegt aber sicherlich die richtige Würdigung ihres Wirkungsrayon um so näher, weil der Credit sanitärer Massregeln selbst nicht wenig davon abhängt.

Deren Geschichte in England liefert uns auch hiefür die lehrreichsten Fingerzeige. Man täuschte sich, wenn man öfters das Ausbleiben von Krankheiten, von Epidemieen einige Jahre durch ganz und gar den seither ausgeführten Verbesserungen zu Gute schrieb, und sah sich bitter getäuscht, wenn jene späterhin wieder zum Ausbruch kamen. Gemeinden, Behörden, Laien aber wurden entmuthigt, wenn sie andere Orte, wo nur wenig oder nichts im Interesse der öffentlichen Gesundheit gethan worden, wo man vielleicht höchstens alte volle Kloaken und Dohlen geleert, ebenso befreit sahen von Epidemieen, von Cholera wie ihre eigenen, wo vielleicht kostbare solide Werke der Wasserzufuhr, der Drainage waren hergestellt worden; oder wenn es gar alsbald nach deren Ausführung troz Allem wieder zum Ausbruch von Epidemieen kam. Ganz erwünscht kamen aber Fälle solcher Art den nur zu zahlreichen Gegnern jener Massregeln wie der natürlichen Abneigung von Behörden, Compagnieen und Eigenthümern gegen dieselben.

Bedenken wir die grosse Zahl und die Ausdehnung all jener Operationen oder Werke wie die Neuheit des ganzen Systemes, so ist es gewiss ein guter Beweis für das adoptirte Princip und nicht

minder für die Techniker jenes Landes, dass so Vieles mit so wenig Misgriffen zustandekam, und mit so grosser Ersparniss im Vergleich zu alten, ungleich schlechteren Systemen. Wenn es aber anderseits da und dort zu Fehlern und Misgriffen kam, oder wenn der gehoffte rasche Erfolg nicht selten ausblieb, so liegt dies wohl ganz in der Natur der Sache. Auch gehörten Fälle dieser Art zum Glück zu den seltenen Ausnahmen, welche sich gewöhnlich klar genug aus der Eigenthümlichkeit der Umstände oder aus Mängeln und Fehlern bei der Ausführung gewisser Werke erklären liessen. Dies war z. B. in Luton nach Beseitigung der Latrinen und Kothgruben der Fall, weil sein Fluss Lea durch die zugeführten Stoffe in um so höherem Grade verunreinigt wurde. In Croydon, Sandgate, Shipley kam es alsbald nach Herstellung eines neuen Systems von Abzugscanälen und Hausdrains zu heftigen Epidemieen von Typhus; doch vielleicht grossentheils blos deshalb, weil die Ausführung an sich guter Systeme in unerfahrene Hände gerathen war.

Mag es sich indess hiemit im Einzelnen verhalten haben wie es will, im grossen Ganzen steht jedenfalls das eine grosse Resultat fest: dass der Ausführung geeigneter Sanitätsmassregeln immer und überall eine Verbesserung des öffentlichen Gesundheitsstandes parallel gieng; dass wir aus dem in Britannien in kurzen zehn Jahren Geleisteten entnehmen können, was sich leisten lässt; und dass durch die gehörige Ausführung von Gesezen, wie sie dort gegeben worden, eine Verbesserung im physischen wie geistig-sittlichen Zustand unserer Völker und zumal der leidenden Klassen angebahnt werden müsste, wovon man sich wohl jezt kaum einen rechten Begriff machen kann.

Doch, könnte man fragen, ist dem wirklich so, haben die früheren Geseze dort wirklich zu so nüzlichen Folgen geführt, warum sind dieselben wieder aufgehoben und durch andere ersezt worden? Warum sollte gerade jene Behörde, unter deren Auspicien dieselben zur Ausführung kamen, aufhören zu existiren? All dies auseinanderzusezen würde uns hier zu weit führen, und einem Fremden überhaupt schwer genug fallen; doch mögen einige Worte Manches erklären. In Wirklichkeit hatten einmal all jene Geseze nur einen provisorischen Character; das wichtigste derselben aber, der Public Health Act von 1848 war vielmehr ein Gesez zur Verbesserung der Städte, einzelner Localitäten, Wohnungen, und jener General Board of Health vielmehr eine Aufsichtsbehörde für dessen Ausführung als für die öffentliche Gesundheit selbst und an sich, einzelne Fälle, z. B. Epidemieen ausgenommen. Durch das neueste Gesez von 1858 (Local Government Act) ist jezt die Ausführung nöthiger Massregeln

und Werke den einzelnen Gemeinden anheimgegeben, die Vollmacht aber ihrer Behörden dafür bedeutend erweitert worden. Kurz die öffentliche Gesundheit ist damit für jede Gemeinde, für jede Stadt zum Gegenstand ihrer besondern Sorge gemacht, und leztere sind hierin wieder auf ihren eigenen Fuss gestellt, während der kleine Umfang von Controlle, welche die Regierung in einem Lande wie Britannien für sich in Anspruch nehmen wollte oder konnte, an's Ministerium des Innern (Home Office) übertragen wurde. An lezteres ist somit die dem General Board of Health vordem übertragene Befugniss übergegangen, wozu vielleicht der Umstand beitrug, dass gerade die Centralisation und Zusammensezung (grossentheils aus Nicht-Aerzten) wie das Einschreiten jener Behörde viel Opposition und Geschrei erweckt hatten. Man witterte bureaucratische Gelüste, und hatte wenig Lust, sich in dieser Beziehung germanisiren oder französiren zu lassen. Und wer weiss, ob schon im Jahr 1848 alle Einsichten und Berichte hingereicht hätten, ein Gesez wie den Public Health Act in's Leben zu sezen, zumal unter einer Tory-Regierung wie dieselbe seit 1858 existirte, ohne das drohende Gespenst der Cholera. Sei dem indess wie ihm wolle, jener Vorwand wenigstens der tausend mächtigen Gegner jeder guten Sache kann nicht länger vorhalten; denn jene Behörde existirt nicht mehr. In der Hand der Gemeinden selbst liegt es jezt, ob sie die Wohlthaten, welche durch frühere Geseze erzielt worden, von sich abweisen wollen oder nicht. Ihrer Verantwortlichkeit ist es anheimgegeben, ob sie fort und fort die traurigen Folgen des Elendes und nur zu häufig ihrer eigenen Nachlässigkeiten und Sünden um sich her dulden oder wirklich bekämpfen wollen. Für den Sieg des Bessern dort ist aber der keineswegs erloschene, vielmehr unaufhaltsam wachsende Sinn für Gesundheits-Reform wohl der sicherste Bürge. Und am Ende kann ja auch wieder eine Cholera dieser leztern zu Hülfe kommen.

Das wichtigste und vielleicht nachhaltigste Resultat dünkt uns aber, dass es einmal die Gesezgeber wenigstens eines Landes als Pflicht erkannt haben, die bedrohtesten Klassen ihres Volkes durch wirklich wirksame Massregeln gegen Krankheit und Tod, gegen physisches wie sittliches Verkommen zu schüzen; und dass sie die Möglichkeit unseres Sieges über diese grössten Uebel nicht blos anerkannt sondern auch durch den Erfolg bewiesen haben. Jene Geseze im Interesse der öffentlichen Gesundheit und der leidenden Klassen insbesondere gelten uns nur als eine Art Abschlagszahlung, und als ein Glied weiter in der ganzen grossen Kette socialer Reform, welche dort mit der Aufhebung der alten drückenden Korn- und

Einfuhrgeseze begonnen hat. Englands schönster Lohn ist aber, dass seitdem die Noth seines Pauperismus vielleicht um zwanzig bis dreissig Procent abgenommen, dessen Gesundheit um ebenso viel zugenommen hat, und damit der Segen unserer Civilisation wie der Lebensgenuss für Millionen.

Wichtigere literarische Quellen:

Kebbell, on the prevailing diseases of towns. Brighton 1848.

Reports to the General Board of Health of the Commissioners for inquiring into the state of towns etc. London 1844—1854.

Report by the General Board of Health on the Administration of the Public Health Act etc. from 1848—1854. London 1854.

Report of the Committee for scientific Inquiries in relation to the Cholera Epidemic of 1854. London 1855.

Grainger, Report on the present state of certain parts of London, and on the Modellodginghouses. London 1851.

G. Glover, a Report on the common and modern Lodginghouses etc. London 1854.

Sutherland, Report on the epidemic Cholera etc. London 1850 und 1855.

Minutes of Information for the Drainage, Sewerage etc. of towns etc. London 1852.

Report by the General Board of Health on the Measures adopted for the execution of the Nuisances Removal and Diseases Preventig Act etc. London 1849.

The British Almanac and Companion of the Society for the diffusion of useful knowledge, for the year 1840—1859.

Southwood Smith, Results of Sanitary improvements London 1854.

C. Girdlestone, letters on the unhealthy condition of the lower class of dwellings etc. 2. Edition. London 1851.

Report of an Inquiry into the sanitary condition of the labouring population London 1842 und 1845.

J. Bird, the Laws of epidemical and contagious diseases, and the importance of preventive Medicine London 1854.

J. Robertson, Suggestions for improvement of municipal Governement in populous manufacturing towns Manchester 1855.

Th. Shapter, Sanitary Measures and their Results etc. London 1853.

Tom Taylor, the Local Government Act 1858 and the Public Health Act 1858 with the Public Health Act 1848. London 1858.

Kleinere Mittheilungen.

Merkwürdiges Vorkommen von Buttersäure im Wasser eines Brunnens.

Die Gegenwart von Fettsäuren und von Buttersäure insbesondere als zufälliger Bestandtheil gewisser Wasser ist in neuesten Zeiten mehrfach constatirt worden, u. A. von Scherer und Kraut [1]. Scherer fand die Buttersäure in einem Stahlwasser (sog. Wernarzer Wasser) zu Brückenau in Baiern, zugleich mit Ameisen-, Essig-, Propionsäure, auch (neben den gewöhnlichen Mineralbestandtheilen) mit Spuren von Salpetersäure und Ammoniak. Kraut fand dieselbe Fettsäure zugleich mit Capronsäure im Wasser eines Baches, welcher in einer moorigen Gegend im Landdrosteibezirk Stade entspringt, und dessen Wasser in frischem Zustand ganz frei war von flüchtigen Säuren jeder Art, nachdem es dagegen in einer Flasche einige Monate gestanden, beim Abdampfen Schwefelwasserstoff und den Geruch nach flüchtigen fetten Säuren entwickelte.

Der Erste jedoch, welcher die Verunreinigung eines Brunnenwassers durch Buttersäure chemisch festgestellt und ausführlicher beschrieben hat [2], ist zweifelsohne mein sehr geehrter Freund und College, Herr Prof. Ed. Schweizer in Zürich gewesen. Bei dem hohen Interesse dieses Falles aber, welcher dadurch, dass auch die höchst schädlichen Wirkungen eines solchen Wassers festgestellt wurden, für uns hier eine doppelte Bedeutung erhält, erlaube ich mir denselben ausführlicher mitzutheilen.

Der Brunnen, dessen Wasser Herrn Prof. Schweizer zur Untersuchung übergeben wurde, gehörte einem Privatbesiz an, und konnte seiner auffallend schädlichen Wirkungen halber nicht mehr benüzt werden. Ja nachdem verschiedenes Geflügel und andere Hausthiere bedeutend dadurch gelitten, manche derselben aber so gut als die Fische in Bassins zu Grunde gegangen, wäre es, so viel wir wissen, beinahe zu Klagen und Processen deshalb gekommen. Bei der Untersuchung erwies sich das Wasser, wie es aus der Röhre floss, ganz klar und farblos, trübte sich jedoch sehr schnell an der Luft, und bildete einen Ockerartigen Absaz. Mehrere Liter des Wassers wurden zur Trockene abge-

[1] Annal. d. Chemie u. Pharmac. v. Wöhler 1856. XCIX. 257, und CIII. 29, vergl. Journ. f. pract. Chemie v. Erdmann u. Werther. T. 70 u. 71. Leipz. 1857.
[2] In den Mittheilungen des Schweiz. Apothekervereins. Basel 1852. S. 42 ff.

dampft, und der in grosser Menge erhaltene feste Rückstand nach der gewöhnlichen Methode mit Wasser behandelt, um die löslichen Theile von den unlöslich gewordenen zu trennen. Leztere bestanden aus kohlensaurem Kalk und Eisenoxyd. Die von demselben abfiltrirte Lösung ist ganz klar und farblos, und hinterlässt nach dem Verdunsten eine beträchtliche Menge einer weissen, löslichen Salzmasse, welche an unorganischen Bestandtheilen vorwiegend Kalk, dann Chlor, Natron enthält, und sich beim Erhizen sehr stark schwärzt, als Beweis ihres Gehaltes an organischen Stoffen. Nach vollständigem Verbrennen dieser leztern bleibt der Kalk als kohlensaurer Kalk zurück, ein Beweis, dass derselbe zuvor an eine organische Säure gebunden war. Um zu ermitteln, ob diese Säure flüchtiger Art sei oder nicht, wurde jezt jene ursprüngliche Salzmasse mit concentrirter Phosphorsäure destillirt. Das Destillat reagirt stark sauer, und zeigt den eigenthümlichen Geruch der Buttersäure; auch sammelt sich dieselbe nach Sättigung des Destillats mit Chlorcalcium auf der Oberfläche mit allen Eigenschaften des Buttersäurehydrates. Eine Bestimmung des Silbers im Silbersalze dieser Säure benahmen jeden Zweifel, dass man es wirklich mit Buttersäure und nicht mit einer andern flüchtigen und ihr ähnlichen Fettsäure zu thun hatte.

Merkwürdig war noch, dass die Menge des buttersauren Kalkes in jenem Brunnenwasser zu verschiedenen Zeiten bedeutend wechselte. Bei anhaltend trockener Witterung fanden sich so in 10 Liter Wasser 15 Grm lösliche Bestandtheile, welche grösstentheils aus buttersaurem Kalk bestanden, somit die enorme Menge von 1,50 Grm p. Liter! Einen Monat später dagegen und nach mehreren Regentagen enthielten 25 Liter Wasser blos 12 Grm lösliche Bestandtheile, also nur 0,48 Grm p. Liter. Für das Vorkommen jener Buttersäure fand sich aber folgende Erklärung. Der Brunnen befindet sich am Fuss eines Hügels nahe der Stadt Zürich, und wird nicht durch eine wirkliche Quelle sondern durch sog. Sickerwasser genährt, welches sich aus zerklüftetem Sandstein in einem gegen 100 Fuss tief in den Hügel getriebenen Stollen sammelt. Auf der Anhöhe, mehrere hundert Schritte in horizontaler Richtung von dem Brunnen entfernt, befand sich zu jener Zeit eine Grube, in welche Abfälle von Thieren, Pflanzenüberreste u. dgl. beseitigt wurden, und welche zum Theil wenigstens immer mit Wasser gefüllt war. In dieser Grube waren also die Bedingungen zur Buttersäurebildung gegeben, indem es zu einer solchen bei der Fäulniss stickstoffhaltiger, thierischer Substanzen wie bei der Gährung stickstofffreier Pflanzenstoffe kommen kann, zumal unter Begünstigung durch Sommerwärme. Dass aber jene Grube mit den unterirdischen Kanälen, welche das Wasser in den Brunnen zusammenleiteten, in Verbindung stand, gieng noch weiter aus der Thatsache hervor, dass nicht selten Würmer und faulende Substanzen durch den Brunnen zu Tage kamen.

Nach Allem nun, was bis jezt über die Verunreinigung des Wassers durch Buttersäure und fette Säuren ähnlicher Art bekannt geworden, haben wir allen Grund, dieselbe für ungleich häufiger zu halten, als man vordem ahnen konnte. Ja an die Möglichkeit einer solchen Beimischung werden wir fast überall denken müssen, wo das Wasser auf seinem Lauf oder beim Stehen mit organischen und zumal thierischen, faulenden Substanzen in Berührung kommt. Dies trifft

z. B. in nicht wenigen Orten und Städten zu, welche sich auf Flusswasser oder auf seichte, nur sparsam mit Wasser genährte Quellen und Brunnen angewiesen sehen, auf ein Wasser, dem sich so oder so durchfiltrirte Dohlen-, Kloaken-, Leichenstoffe u. dergl. beimischen konnten; desgleichen bei stehendem Wasser in Teichen, in Moor-, Sumpfgegenden u. a. Dass aber unter allen Verunreinigungen des Trinkwassers organische, faulende Substanzen den schlimmsten Einfluss auf die Gesundheit äussern, hat schlichte Erfahrung längst gelehrt; ebenso, dass z. B. Fische in solchem Wasser sterben. Fälle, wo es nach Genuss solchen Wassers zu heftigen Diarrhöen, zu Ruhr, Cholera u. dergl. kam, zumal vor und nach dem Ausbruch von Epidemieen, liessen sich zu Tausenden berichten, Ja z. B. in London hat man während der Cholera manche Personen auf den Genuss von Themsewasser plözlich sterben sehen. Doch welche Stoffe des Wassers als eigentliche Ursache solcher Wirkungen gelten könnten, darüber sind wir heute noch im Ungewissen. Meist hat man seinen Verdacht auf Schwefelwasserstoff, Schwefelammonium, Ammoniaksalze u. dergl. gerichtet, weil man dieselben vorzugsweise aufgefunden hatte. Sicherlich dürften aber hiebei jene Fettsäuren, zumal Buttersäure und deren Salze, welche wir jezt als höchst deletäre Stoffe kennen gelernt haben, in vielen Fällen die wichtigste Rolle spielen.

Der Umstand, dass man dieselben bisher gewöhnlich übersehen zu haben scheint, erklärt sich wohl theilweise schon daraus, dass sie zu den löslichen Bestandtheilen solcher Wasser gehören, und somit in deren festem Rückstand, welchen man vielleicht allein näher untersuchte, nicht zu finden waren. Wie wenig aber eine oberflächlichere Prüfung über die Gegenwart jener Säuren Aufschluss zu geben vermöchte, ersehen wir am besten aus dem höchst interessanten Fall, welchen Scherer (l. c.) mitgetheilt hat. Das von ihm untersuchte Wasser fand derselbe „klar, perlend, von sehr erfrischendem Geschmack," und doch enthielten 16 Unzen = 7680 Gran desselben zusammen 0,18501 organische Substanzen, nemlich: organische Extractivstoffe 0,16512, ameisensaures Natron 0,00530, propion-, essig-, buttersaures Natron, 0,01459 [1]. Leztere hat Scherer auf folgende Weise ermittelt: eine grosse Menge des Wassers wurde concentrirt, von den ausgeschiedenen Erden abfiltirt, das Filtrat durch schwefelsaure Silberoxydlösung von allem Chlor befreit, und dann der Destillation unterworfen. Das saure Destillat wurde mit Barytwasser gesättigt, der Ueberschuss an Baryt durch Kohlensäure beseitigt, jezt zur Trockene verdampft und gewogen. Beim Behandeln mit warmem Weingeist blieb der ameisensaure Baryt zurück; die weingeistige Lösung, mit schwefelsaurem Silberoxyd versezt, gab beim Verdampfen im Vacuo Silbersalze, aus denen sich durch Aequivalent-Gewichtbestimmung auf das Gemenge von Essig- und Propionsäure schliessen liess. Die Essig- und Propionsäure wurden an der eigenthümlichen Krystallisation ihrer Silbersalze erkannt; die Buttersäure gleichfalls an der dendritenartigen Krystallisation des Silbersalzes wie durch ihren eigenthümlichen Geruch bei Zusaz von Schwefelsäure.

---

[1] Das von Kraut untersuchte Wasser enthielt sogar nahezu ebenso grosse Mengen organischer Stoffe als mineralischer.

Ein Fall von Gas-Explosion.

Am 2. März dieses Jahres trat Abends gegen 8 Uhr in einem hübschen, neu eingerichteten und durch viele Gasflammen erleuchteten Quincaillerie-Laden in Zürich plözlich eine Gas-Explosion ein, und mit so heftigem Knall, dass man in der Nachbarschaft glaubte, das ganze Gebäude stürze zusammen. Alle Gasflammen im Magazin löschten plözlich aus, die mächtigen Glasscheiben der Schaufenster nebst vielen ausgestellten Waaren wurden zertrümmert, und den Besizer des Magazins selbst fand man bewusstlos, schwer verlezt auf dem Boden liegend. Aus einem seiner Ohren floss Blut, und längere Zeit musste man an seinem Aufkommen zweifeln; doch hat sich derselbe schliesslich wieder ganz erholt. Auffallender Weise wurden durch die Explosion nicht alle Schaufenster des Ladens zertrümmert, sondern blos einzelne, auf einer Seite des Magazins, und zwar so, dass sich zwischen zertrümmerten Fensterabtheilungen wieder unversehrte fanden. Nicht minder verschieden war das Schicksal der ausgestellten Gegenstände, Gefässe, Figuren u. s. f. im Laden wie an den Fenstern. Die einen fand man zertrümmert, andere, selbst die zerbrechlichsten, dicht daneben unversehrt und nicht einmal von der Stelle gerückt. Von einer kleinen Porcellanfigur war der Kopf auf die Strasse geflogen, während der Rumpf unverrückt auf dem Gestell zurückblieb.

Ueber die Veranlassung dieses leider! nicht ganz seltenen Ereignisses entnehmen wir dem Berichte des Herrn Zeughausverwalters Obrist Weiss, welcher dabei als Experter functionirte und bald darauf in der hiesigen technischen Gesellschaft einen höchst interessanten Vortrag hielt, folgende Notizen.

Schon längere Zeit vor der Explosion hatte man in dem Lokal einen übeln und immer lästiger werdenden Geruch nach Leuchtgas bemerkt, wodurch die Bewohner mehr oder weniger litten, vor allen ein Knabe. Man machte deshalb Anzeige bei der Gasfabrik, doch ohne dass eine Visitation wäre vorgenommen worden. Als am Abend des Unglückstages obiger Knabe ganz besonders klagte, entschloss sich der Besizer selbst gründlicher nachzusehen, und bald darauf trat die Explosion ein. Jenen fand man in dem bereits angeführten Zustand in einem kleinen, höchst selten betretenen Raum oder Zimmerchen neben dem Laden, wo sich der sog. Wassersack der Gasröhren befand, und wo die Explosion durch ein angezündetes Zündhölzchen entstanden war. Die Gattinn des Verunglückten hatte Geistesgegenwart genug, den Haupthahn der Gasröhre im Keller sogleich nach dem Unfall zu verschliessen. An jenem Wassersack (bekanntlich eine im rechten Winkel gebogene Röhre, bestimmt, das in der Kälte verdichtete Wasser innerhalb des Gasröhren aufzunehmen, am untern Ende durch ein besonderes eingeschraubtes und durchbohrtes Stück aus Messing luftdicht verschlossen), fehlte diese Verschlussschraube ganz. Auch ergab eine genauere Prüfung, dass leztere viel zu tief eingebohrt und zweifelsohne schon längst schadhaft, d. h. stellenweise durchgerissen war, bei der Explosion aber ganz und gar abgesprengt wurde.

Leuchtgas genug konnte somit schon längere Zeit vorher entweichen, bis schliesslich das für eine Explosion gerade erforderliche Mischungsverhältniss mit atmospärischer Luft entstanden war. Bekanntlich kommt es bei diesen Gemischen nicht leicht zur Bildung von Knallgas. Lezteres bildet sich z. B.

nicht bei einer Mischung von blos 3 Volum. atmosphärischer Luft mit 1 Volum. Leuchtgas, vielmehr brennt eine solche angezündet einfach ab, wie Leuchtgas. Dagegen kann sich bei Vermischung von 4 Volum. atmosphärischer Luft und mehr auf 1 Volum. Leuchtgas jenes explodirende Gemenge bilden, während wiederum bei Vermischung mit viel bedeutenderen Mengen atmosphärischer Luft kein Knallgas entsteht, und nur schädliche Wirkungen auf den Menschen eintreten können, z. B. Uebelsein, Schwindel, Kopfschmerz, bei höheren Graden sogar Betäubung, Ohnmacht, Erstickung.

Bei directen Versuchen ergab sich endlich, dass aus jenem abgerissenen Wassersack p. Stunde 6 Cub. Fuss Leuchtgas entwichen, somit im Lauf von 7 Stunden 42 Cub. Fuss. Der Raum neben dem Magazin aber, wo die Explosion stattgefunden, hält nur 617 Cub. Fuss. Im Moment der Explosion selbst nun mag die atmosphärische Luft in demselben plözlich bis zu etwa 3,330 Cub. Fuss ausgedehnt worden sein, wenn wir als Massstab hiefür die Ausdehnung der atmosphärischen Luft bei Detonation des Schiesspulvers annehmen.

Ein Mittel gegen eingeathmetes Chlor.

Von Dr. **Bolley**, Prof. d. Chemie in Zürich.

Bei Gelegenheit einer Reihe von Versuchen über Herstellung des sogenannten Anilinviolett aus Anilin mittelst Chromsäure oder Chlorwasser machte ich die Beobachtung, dass ganz kleine Mengen des Anilin hinreichen, einer ziemlich grossen Portion starken Chlorwassers den Geruch zu benehmen. Obschon es sich zuweilen gab, dass ich in einer Atmosphäre arbeiten musste, in welcher nicht unbeträchtliche Mengen von Chlor vertheilt waren, fühlte ich mich doch nie dadurch belästigt; ja es war mir selbst der Chlorgeruch, welchen jeder in das Zimmer hereintretende sogleich bemerkte, gar nicht aufgefallen. Ich bemerkte auch, dass der von mir abgesonderte Nasenschleim blauviolett gefärbt war. Die beim wiederholten Riechen an der Anilinflüssigkeit aufgenommene geringe Menge dieser etwas flüchtigen organischen Base, war also hinreichend, um diese beiden Wirkungen hervorzubringen. Es lag nun nahe zu versuchen, ob man wohl die unangenehmen Wirkungen des eingeathmeten Chlors durch nachfolgendes Einathmen von Anilin, aufzuheben im Stande sei. So viel ist ganz gewiss, dass die scharfreizende Geruchsempfindung und das Krazen im Schlunde, welches sich beim Einathmen geringerer Chlormengen sofort bemerklich macht, schnell verschwinden. Versuche mit stärkern Dosen Chlor habe ich natürlich unterlassen anzustellen. Ich habe aber seit der Zeit, da ich diese Beobachtung machte, wiederholt die Practikanten in meinem Laboratorium, die mit Chlorentwicklung zu thun hatten, das Gegenmittel empfohlen, und mir von einem jeden bestätigen lassen, dass es ganz treffliche Dienste leiste. Es reicht hin, von der Lösung des Anilin in Wasser auf ein Taschentuch zu träufeln und daran zuweilen zu riechen. Die Löslichkeit des Anilin in Wasser ist zwar gering; doch hat das Anilinwasser noch ziemlich starken Geruch, und

man entgeht vielleicht den möglichen schädlichen Wirkungen, die das Einathmen stärkerer Dosen von Anilin hervorbringen können, wenn man dasselbe in der verdünnten Lösung anwendet. Namentlich wenn man sich gegen das Einathmen des Chlors durch einen vor die Nasenöffnung gebundenen und mit Anilin befeuchteten Schwamm schüzen will, ist dringend zu empfehlen, das Anilin verdünnt anzuwenden, damit es, fein vertheilt auf der ganzen Oberfläche des Schwammes, sicherer wirke, ohne allzu lästig oder gar gefährlich zu werden. Ich weiss nicht, ob Erfahrungen über die Wirkungen des Anilin beim Einathmen gemacht sind, bin aber geneigt zu glauben, dass Quantitäten wie die im vorliegenden Fall in Frage kommenden keine Nachtheile mit sich führen.

Es liegt allzuweit ab von meiner Richtung, die Sache weiter zu verfolgen; doch liegt mir klar vor Augen, dass sie der näheren Ergründung und Erweiterung wohl werth wäre, zumal da wir meines Wissens, gegen eingeathmetes Chlor weder neutralisirende noch absorbirende Mittel haben, die einigermassen Befriedigendes leisten. Dass Weingeistdämpfe wenigstens, die wohl das häufigst empfohlene Mittel sind, sehr wenig nüzen, habe ich oft genug erfahren.

Bibliographie.

Traité de Géographie et de Statistique médicales et des maladies endémiques, comprenant la météorologie et la géologie médicales, les lois statistiques de la population et de la mortalité, la distribution géographique des maladies et la pathologie comparée des races humaines; par **J. Ch. M. Boudin**, médecin en chef de l'hôpital militaire du Roule etc. Paris 1856. 2 Bände, zusammen 1376 Seiten, mit 9 Karten.

„Der Mensch", sagt A. Humboldt, „kann auf die Natur nicht einwirken, sich keine ihrer Kräfte aneignen, wenn er nicht die Naturgeseze nach Maass- und Zahlenverhältnissen kennt". Die Wahrheit dieser Bemerkung beschränkt sich nicht etwa auf jene Gebiete der Wissenschaft, für welche der treffliche Verfasser des Kosmos vielleicht eine Vorliebe besizen mochte; ihre Bedeutung reicht weiter, und gilt namentlich auch für die Medicin, die Hygieine. Man wird in späterer Zeit kaum begreifen, wie die Vertreter der Heilkunde so lange gar nicht daran dachten, jenes wichtige, ja unentbehrliche Hülfs- und Controlmittel der Statistik zu benüzen. Man wird kaum begreifen, dass in einer Epoche, wo der menschliche Geist auf allen Gebieten des Wissens längst wahrhaft wunderbare Fortschritte gemacht hat, gleichwohl die Statistik von der Masse der Aerzte so lange als ein sie nicht anziehender und nicht berührender Gegenstand betrachtet werden konnte, als ein Gebiet, von welchem sie wohl hie und da eine vielleicht mehr der Curiosität angehörende Ziffer vernahmen, mit welchem sie sich aber im Weitern kaum viel mehr befassten als etwa mit dem Mann im Monde.

Wie dem sei: dies wird und muss sich ändern. Es kann nicht ferner jene höchst empirische Methode genügen, die sich etwa in den vagen Worten kund gibt: „in vielen Fällen — oder in wenigen war es so und so, — hat dies gut gethan" u. s. f. „Viel" oder „wenig" und Ausdrücke ähnlicher Art geben zu unbestimmte Begriffe. Man fordert mit Recht Anwendung eines festen Maasses und einer festen Zahl; man fragt ja dabei nach Resultaten, wie sie im Grossen und nicht blos in diesem oder jenem Einzelnfall sich ergaben, da in Einzelnfällen stets Vorurtheil, Täuschung oder Zufall eingewirkt haben können, während bei ausgedehnten Erhebungen diese Störungen ihre Bedeutung verlieren, und selbst Irrthümer in den Berechnungen sich gegenseitig so ziemlich ausgleichen. Wäre die medicinische Statistik früher zu der ihr gebührenden Bedeutung und Anerkennung gelangt, so würde z. B. mancher Lungenkranke nicht nach einem fernen Orte gesendet worden sein, dessen Clima ihm schädlicher sein musste als das seiner Heimath, und wobei die Anstrengungen der Reise an sich schon die schwachen Kräfte des Leidenden ebenso zweckwidrig

in Anspruch nahmen als die Kosten vielleicht alle finanziellen Mittel der eben deshalb darbenden Familie erschöpften. — Wie häufig gilt das Gleiche von Badempfehlungen und ähnlichen Dingen.

So wird man dahin gelangen, dass der Arzt, der sich um Statistik nicht kümmern, der sich mit ihr nicht beschäftigen will, in seinem Fache keine bessere Stelle einnehmen wird als ein Chemiker, der keiner Wage, oder ein Physiker, der keines Mikroskops zu bedürfen behauptet. Wer auf den Namen eines Mediciners Anspruch macht, wird sich vielmehr für alle Zukunft mit der Statistik als einer ihm unentbehrlichen Disciplin zu befassen haben.

Die vermittelst der Statistik jeweils erlangten hygieinischen Kenntnisse werden den einzelnen Menschen zu gut kommen, um diese vor gewissen Leiden zu schüzen, oder den Leidenden das mit mathematischer Gewissheit zur Zeit als das Zweckmässigste Ermittelte zu empfehlen. Sie werden aber auch vielfach im Grossen dienen; die Resultate werden sofort selbst ganze Massen von Menschen gemeinsam vor Schaden und Unglück bewahren. Ist es durch die Statistik erwiesen, dass Mittel- und Nordeuropäer in einem Clima, wie z. B. das Nordafrikas, als Landbauern nicht gedeihen können, dass sie vielmehr für sich und ihre Nachkommen nichts als ein gewisses Verderben zu erwarten haben, so wird man darauf verzichten, für den Plan einer Colonisirung Algeriens fort und fort Millionen zu verschleudern, nur um Leute anzulocken, die sich auf falsche Vorspiegelungen hin über das Mittelmeer senden lassen, und dort nichts als Siechthum und ein frühes Grab finden können. Bei einiger Beachtung der vermittelst der medicinischen Statistik festzustellenden Resultate wird man schwerlich mehr militärische Expeditionen in ähnlicher Zeit und nach ähnlichen Gegenden absenden, wie jene der Engländer im J. 1809 nach der Insel Walchern war; man wird schwerlich mehr die vermittelst der Conscription ausgehobenen jungen Männer so leichtfertig nach St. Domingo schicken, wie es zu Anfang unseres Jahrhunderts der alte Napoleon that. Hätte die Statistik diesem Soldatenkaiser mit ihren nicht hinweg zu redenden Ziffern nur einigermassen dargethan, dass ein Feldzug wie der nach Russland, von so ungeheurer Ausdehnung nach Raum und Zeit, und unter climatischen Wechseln wie die dortigen, an sich schon — abgesehen von allen Wirkungen der feindlichen Waffen — blos durch Strapazen, unvermeidliche Aenderung in den Lebensmitteln, durch Mangel an solchen, durch Hize und spätere Kälte auch das tüchtigste Heer zu Grunde richten müsse, so würde vielleicht selbst jener gewaltige Autokrat den Krieg von 1812 ganz unterlassen oder doch noch rechtzeitig beendigt haben, — jenen Krieg, der, die unmittelbaren und mittelbaren Opfer beider Theile zusammengerechnet, jedenfalls weit mehr als einer ganzen Million Menschen das Leben raubte! So dehnt sich die Wirksamkeit des medicinischen Statistikers ganz ungemein aus.

Einen schönen Erfolg hat aber die Statistik bereits dadurch erlangt, dass ihre Nachweisungen über die völlige Haltlosigkeit der früher allgemein angenommenen Acclimatisirungstheorie die Brittische Regierung bestimmten, im Gegensaze zu der bis dahin gültigen Praxis keine Truppenabtheilung mehr in der Regel länger als drei Jahre in einer ungesunden fremden Gegend zu belassen, und dass in Folge dieser Aenderung die Sterblichkeit in den nach den Colonien gesendeten Regimentern geradezu auf die Hälfte gegen früher herabsank.

Es wird wohl kaum einer besondern Rechtfertigung bedürfen, wenn wir vorstehende Auseinandersezungen über Dinge gaben, die sich für manchen Leser „von selbst verstehen". Bei Vielen möchte dies nicht unbedingt vorausgesezt werden dürfen. Allerdings müssen wir hier das Bekenntniss anfügen,

dass die Statistik überhaupt und die sog. medicinische insbesondere noch nicht über das erste Stadium der Entwicklung hinausgelangt ist. Noch sind vergleichsweise nur wenige Resultate wirklich festgestellt; noch ist weit mehr unsicher und schwankend, als man, zumal im Hinblick auf officielle Erhebungen, gewöhnlich glaubt. In der Regel beruhen die Ziffern auf amtlichen Berechnungen, da ausgedehntere Ermittlungen fast nur durch die Behörden stattfinden können. Doch wie täuscht man sich, wenn man meint, mit dem Saze: „dies ist eine amtliche Angabe" jeden Zweifel niederzuschlagen. Handelt es sich auch nicht entfernt um Fragen, bei denen irgend welcher Verdacht einer absichtlichen Täuschung vorliegen könnte, so wirken doch büreaukratischer Schlendrian, Unachtsamkeit oder Mangel nöthiger Vorkenntnisse bei den Aufstellungen und Berechnungen gar nicht selten in wahrhaft unglaublicher Ausdehnung zusammen, um den Resultaten, die man auf dem Papiere findet, alle und jede Sicherheit zu benehmen. Gleichwohl wurde bereits manches bedeutungsvolle Resultat, wenigstens im Allgemeinen wirklich festgestellt; und es ist überdies ein neuer Weg angebahnt, der zur genauesten Erkenntniss der positiven und negativen Erfolge führt.

Boudin gebührt das grosse Verdienst, die medicinische Statistik eigentlich begründet zu haben. Alle früher erschienenen Schriften fassten ihre Aufgabe in viel zu beschränkter Weise auf, oder es fehlte ihren Verfassern noch öfter das nothwendigste statistische Material, um auch nur den bescheidensten Ansprüchen zu genügen. Darum widmet diese Zeitschrift dem vorliegenden Werke gern einige Seiten, wenngleich dasselbe eigentlich nicht mehr neu ist. Die unendliche Mehrzahl derjenigen, für welche das Buch einen hohen Werth besizen muss, ermangelt noch einer nähern Kenntniss desselben, und wir sind überzeugt, dass mancher Leser es uns Dank wissen wird, darauf aufmerksam gemacht worden zu sein.

Bei dem heutigen Stande der Statistik, den wir vorhin etwas näher bezeichneten, versteht es sich von selbst, dass ein absolut fehlerfreies Werk gar nicht gefordert werden kann, weil die Herstellung eines solchen unbedingt unmöglich ist. Wer mäkeln will, wird unschwer aus dieser unendlichen Menge von Zahlenangaben da und dort eine zweifelhafte, — aus diesen vielen und wichtigen neuen Folgerungen da und dort eine zu weit gehende oder geradezu irrige herausfinden. Nichts leichter als dies. Bei solcher ersten Begründung einer gleichsam neuen wissenschaftlichen Disciplin kann es aber wahrlich nicht darauf, sondern nur auf den Werth der Leistung im Ganzen ankommen; und da möchten wir einen Ausspruch des biedern Olivier Goldsmith mit einer kleinen Modification zur Anwendung bringen: „Ein Buch kann troz tausend Fehlern vortrefflich sein, indess ein anderes ohne einen einzigen Fehler als höchst überflüssig erscheinen mag".

Die so mannigfachen Vorbedingungen zu einer tüchtigen Leistung auf jenem schon mehrfach bezeichneten Gebiete finden sich bei Boudin in seltener Weise vereinigt: eine gründliche wissenschaftliche Bildung und dabei (was besonders unter seinen französischen Landsleuten so höchst selten) die Kenntniss der Sprache und Literatur aller jezigen Culturnationen; eine vorzügliche Beobachtungsgabe, und seltene Gelegenheit, dieselbe in ungewöhnlicher Weise zu üben[1]; endlich ein nie ermüdender Fleiss, wie man denn an diesem Werke sehr leicht erkennt, dass es die Früchte Jahrzehnte langen Sammelns enthält.

[1] Schon als junger Arzt wohnte Boudin dem Feldzuge der Franzosen von 1823 nach Spanien bei, dann 1828 der Expedition nach Griechenland. Später hatte er wiederholt Anstellungen in Algier etc.



Es kann unsere Aufgabe hier nicht sein, eine Kritik aller einzelnen Abtheilungen dieses vielumfassenden Buches zu geben. Wir wollen vielmehr nur auf dasselbe nach Verdienst aufmerksam machen; und dazu genügen einige aphoristische Andeutungen.

Nicht in gleicher Weise lebt der Mensch, leidet und stirbt er; Geburt, Leben, Krankheit und Tod ändern und modificiren sich mannigfach mit dem Clima und dem Boden, der Raçe und (fügen wir noch besonders bei) mit dem Stand und Gewerbe, mit dem Grade der Wohlhabenheit oder Armuth. Damit ist das Gebiet der „medicinischen Statistik" im weitesten Umfange bezeichnet; damit ist aber zugleich angedeutet, welche hohe Bedeutung dieselbe vor allen für den Arzt, dann für den Verwaltungsbeamten, eigentlich aber für jeden Menschen besizt.

Es ist ein alter Glaube, der Mensch könne unter jeder Zone leben. Die Statistik läst keinen Zweifel darüber, dass dieser Saz nur unter grossen Beschränkungen richtig ist. Die verschiedenen Raçen gedeihen nicht gleichmässig in den verschiedenen Climaten. Man verseze Eskimos nach den Tropen, Neger nach den Polargegenden, und sie werden beiderseits zu Grunde gehen. Für die Angehörigen der gemässigten Zonen ist der Unterschied minder gross; sie werden darum minder leiden als die vorhin Genannten. Allein sie werden gleichwohl in der Regel weit eher unterliegen als in ihrer Heimath. Wie wenig auch die Europäer „jedes Clima" ertragen können, mag man aus der Thatsache entnehmen, dass, während selbst in Indien, in der Provinz Madras, auf 1000 national-englische Soldaten im Jahre doch nur 38 Todesfälle kamen (freilich schon weit mehr als in der Heimath), diese Verhältnisszahl an der Sierra-Leoneküste bis zur ungeheuern Höhe von 488 Sterbfällen auf 1000 Mann anstieg (beides Durchschnittszahlen aus den Jahren 1825—44, also einem ziemlich langen Zeitraume). Begreiflicher Weise widerstehen die aus Eingeborenen gebildeten Truppen allenthalben den climatischen Einflüssen besser als Fremde. Der Umstand, dass der Mensch die verschiedenen Climate nicht gleichmässig zu ertragen vermag, bezeichnet u. a. auch den wahren Grund, warum alle Colonisationsplane in Algerien scheitern; — die Ursache, der man es vor Allem beizumessen hat, dass sämtliche Methoden, welche seit nun beinahe einem Menschenalter von den auf einander gefolgten französischen Regierungen der Reihe nach versucht wurden, zu keinem andern Ergebniss geführt haben, als dass nun die Leichen von etwa 200,000 Europäern (Soldaten und Civilpersonen) in Afrikanischer Erde modern; und dass die franz. Staatskasse für das algerische Besizthum etwa anderthalb Milliarden aufwenden musste, wogegen die europäische Bevölkerung in dem so ausgedehnten Lande in ihrer Gesamtzahl kaum derjenigen einer einzigen grossen Stadt gleichkommt [1]!

Aber nicht blos auf die Verhältnisse des Körpers, auch auf die des Geistes wirkt die Versezung in andere Climate gewaltiger, als man ahnet, zugleich ein Beitrag zur Lösung der Frage wegen Trennbarkeit von Seele und Leib. Dass die aus der heissen Zone hinwegversezten Neger massenhaft der Schwindsucht erliegen, wird man begreifen, ohne dass wir hier eine Reihe von Zahlenbeweisen beifügen müssten. Gerade ebenso, wie ihr Körper, ihre Lungen werden aber auch ihre geistigen Fähigkeiten angegriffen. In Louisiana kommt auf 4310 Schwarze nur 1 Wahnsinniger; in Süd-Carolina 1 auf 2477; in Vir-

[1] Eine besondere Anerkennung verdient Boudin gerade in dieser Beziehung. Seit beinahe zwei Jahrzehnten bekämpft er unausgesezt die verderblichen afrikanischen Colonisirungsexperimente, als wahrer Mann der Wissenschaft ohne irgend eine Rücksichtnahme weder auf die Launen der Regierenden noch auf die nationalen Vorurtheile der Wortführer in seinem Vaterlande.



ginien schon 1 auf 1299, in Massachusetts 1 auf 43, und in dem kalten Staat Maine (also ebenfalls noch im Gebiete der nordamerikanischen Union) 1 auf 14!

Dass die Theorie von einer allmäligen Acclimatisirung im Wesentlichen unhaltbar sei, wurde bereits oben erwähnt. In dieser Beziehung haben aber der brittische Obrist Tulloch und Boudin selbst das Beste gethan, um ein allgemein verbreitetes und in so hohem Grade schädlich wirkendes Vorurtheil zur allgemeinen Erkenntniss zu bringen. Auch ist wohl damit das wichtigste Mittel geboten zur Lösung jener weitern Frage, ob alle Menschen von einer einzigen Familie abstammen, oder ob jede Raçe ihren selbsteigenen Ursprung hat?

Dass die verschiedenen Raçen der Menschen eine sehr ungleiche Lebenskräftigkeit und Zähigkeit besizen, ist unverkennbar. Die amerikanischen Indianer sowohl als die Eingeborenen Australiens sehen wir ausser Stands, gleichsam schon die blose Berührung mit Europäern zu ertragen. Hingegen scheinen zwei Stämme ein „Privilegium des Kosmopolitismus", wie es unser Verfasser nennt, zu besizen: Juden wie Zigeuner leben und gedeihen fast in allen Climaten. Troz aller Verfolgungen und unausgesezten Bedrückungen haben namentlich die Erstgenannten, wo immer ihre Angehörigen ansiedelten, sich forterhalten, und meistens sogar stärker sich vermehrt als die Eingeborenen. Die Statistik vieler europäischer Länder bestätigt dies. In Algerien finden wir sogar die merkwürdige Erscheinung, dass die Juden die Einzigen sind, bei denen sich ein Ueberschuss der Geburten über die Sterbfälle ergibt; bei allen andern Stämmen tritt das entgegengesezte Verhältniss hervor, so bei den Europäern, den Mauren und den Negern. — Als Dr. de Neufville seine interessante Classification der in der Stadt Frankfurt a. M. während der 33 Jahre 1820—52 vorgekommenen Sterbfälle bearbeitete, fiel ihm — so gut als wie Boudin in Algier und in Frankreich — das vergleichsweise hohe Alter auf, welches die Juden erreichten. Genaue Berechnungen ergaben kurz zusammengedrängt folgende Hauptresultate. Von allen Geborenen sind zu Frankfurt gestorben

	von Christen		von Juden	
	Jahren	Monaten	Jahren	Monaten
der vierte Theil nach	6	11	28	3
die Hälfte „	36	6	53	1
drei Viertheile „	59	10	71	—

Allerdings wird noch zu ermitteln sein, welchen Antheil an dieser längern Lebensdauer der Israeliten sowohl deren mässigere Lebensweise als die Vermeidung jeder harten Arbeit, besonders im Gebiet der Manufacturen und Fabriken anzusprechen haben.

Bekannt ist, dass gewisse Krankheiten bestimmte Breitegrade nicht überschreiten. So dehnte sich das Gelbe Fieber, so viel bekannt, nie über den 48. Grad nördlicher und nie über den 27. Gr. südlicher Breite aus. In gleicher Weise bilden gewisse Höhen oder auch Tiefen die Grenze einzelner Krankheiten. In Mexico hat man das Gelbe Fieber eine Höhe von 924 Meter nie übersteigen sehen. In Peru soll man die Verugas nur zwischen 600 und 1600 Meter treffen. Manche Leiden kennt man nur in gewissen Ländern, wie den Weichselzopf in Polen, die Ziban-Knöpfe in Algerien. Andere finden sich gar nicht oder nur selten in bestimmten Gegenden; so kommt der Krebs selten vor in Aegypten, die Gicht ist in Peru, in Brasilien und in Nubien kaum dem Namen nach bekannt; Lungenphthise zeigt sich nur in wenigen Fällen auf Island, in den Kirgisischen Steppen und auf den Inseln des Archipels v. Viti; und von den Englischen Truppen in auswärtigen Besizungen sterben an dem bezeichneten Uebel die wenigsten auf der Jonischen Insel Santa Maura.

Man weiss ferner, dass die verschiedenen Jahreszeiten mächtig auf die Sterblichkeit einwirken, jedoch verschiedenartig nach den einzelnen Ländern und den einzelnen Krankheiten. Nicht minder macht sich auch bei Fremden, die gemeinsam in ein anderes Clima versezt werden, die Raçe-Verschiedenheit geltend. Als die Engländer im Sommer des Jahres 1841 den Niger durch drei Schiffe befahren liessen, bestand die Expedition aus 145 Weissen und 158 in Amerika angeworbenen und wahrscheinlich ohne Ausnahme daselbst geborenen Neger-Matrosen. Nach drei Wochen zählte man unter den Ersten 130 Fieber- und 40 Todesfälle, unter den Leztern keinen Todesfall und nur 11 leichte Erkrankungen.

Ein ganz besonders schäzbares Material boten unserem Verfasser die französischen Conscriptionslisten dar. Er veranlasste genaue Classificationen des Resultats der körperlichen Untersuchung aller während 13 Jahren (1837—49) in sämtlichen 86 Departementen Frankreichs als militärpflichtig aufgerufenen Jünglinge, welche gewisser Fehler wegen als dienstuntauglich erklärt wurden. Es ist dies ein Material, wie man es selten von gleichem Werthe für statistische Zwecke findet. Gleichheit der Normen bei der Beurtheilung, Gleichheit des Alters der Untersuchten, dabei ungemeine Grösse der Anzahl und Ausdehnung der Zeit, — sie alle treten den störenden Einwirkungen einzelner Zufälligkeiten entgegen, und machen auch irrige Subsumtionen verschwinden, weil sich dieselben bei solchen Massen und in solchen Zeiträumen gegenseitig ziemlich ausgleichen. Die Ergebnisse sind aber mitunter höchst überraschend. Viele der constatirten Erscheinungen müssen zu weiterem Nachforschen auffordern, und in gar manchen Fällen lassen sich ohne Zweifel äusserst bedeutende hygieinische Verbesserungen erzielen. Die verschiedenen Defecte oder Fehler stellen sich höchst ungleich in den einzelnen Departementen ein. Auf je 100,000 untersuchte Jünglinge kamen wegen Kurzsichtigkeit nur 51 Befreiungen im Indre-et-Loire, dagegen nicht weniger als 1181 im Departement der Rhonemündungen. Ebenso (stets auf 100,000 Untersuchte) wegen Epilepsie 41 im Puy-de-Dome gegen 339 in den Ostpyrenäen. Wegen Verlust der Zähne 36 im Puy-de-Dome, 6700 in der Dordogne. Wegen Kropfes gar keine Befreiungen in Finistère und Morbihan, aber die ungeheure Menge von 8832 in den Ober-Alpen, u. s. f.

Allein nicht nur die grosse Verschiedenheit dieser Zahlen sondern noch weit mehr die sprungweise locale Vertheilung macht staunen. Boudin hat zur Veraugenscheinlichung eine Reihe von Landcharten angefertigt, in welchen die einzelnen Departemente nach der Verbreitung dieses oder jenes Uebels heller oder dunkler bezeichnet sind. Alle diese Charten haben ein seltsames Aussehen; auf allen springt das Buntscheckige in die Augen; unmittelbar neben ganz weissen Landschaften erblickt man solche im tiefsten Schwarz. Auf dem die Verbreitung der Brustkrankheiten bezeichnenden Blatte finden wir das Aisnedepart. mit Nummer 9 bezeichnet, das angrenzende Norddep. dagegen mit der lezten Nummer, 86. Im ersten kommen auf 100,000 Untersuchte blos 75 wegen Brustleiden untauglich Erklärte, im leztern hingegen nicht weniger als 1116. Aehnlich in den sich begrenzenden Departementen der obern Saône und der Goldhügel, Nro. 5 neben Nro. 76 etc. Auf der Charte, welche die Verbreitung der Scropheln darstellt, erscheinen hart neben einander: Nro. 1 und Nro. 85, Pas-de-Calais mit nur 118, und Nord mit 2809 Untauglichen; ebenso 4 und 78, Gironde mit 484 und Landes mit 15,914. Hernien: Nro. 1 Meuse, Nro. 75 Ober-Marne, mit 217 gegen 3481 Untauglich-Erklärungen, u. s. w. Werden die Untersuchungen weiter fortgesezt, so wird man wohl in den ein-

zelnen Departementen selbst höchst bedeutende Unterschiede finden. Man wird aber auch mitunter den Grund der Erscheinungen, d. h. des Freiseins von gewissen Uebeln oder des häufigen Vorkommens derselben ermitteln. Handelt es sich um natürliche Vorzüge einer Gegend, um eine gewisse Immunität derselben, so wird man sie vielleicht einmal zu benüzen und im entgegengesezten Fall dem Uebel aus dem Weg zu gehen suchen. Entdeckt man Missstände, welche sich beseitigen lassen, so wird man, wir hoffen dies, die geeigneten Mittel aufsuchen und anwenden, und damit gleichsam ganze Bevölkerungen vor gewissen Leiden bewahren.

Bei dem ausserordentlichen Reichthum des Stoffes wäre es leicht, noch eine ganze Menge überraschender Resultate anzufügen. Das Gesagte möge genügen, einerseits auf das besprochene interessante Werk aufmerksam zu machen, und anderseits die Ansicht zu begründen, dass jeder Arzt sich mit dessen Inhalt näher bekannt machen sollte.

Wir werden später wohl manchmal Gelegenheit finden, bei Besprechung specieller Fragen auf dasselbe zurück zu kommen.

G. Fr. Kolb.

Die Gesundheitspflege auf Seeschiffen für Gebildete aller Stände, namentlich für Schiffsofficiere und Auswanderer, von Dr. **G. H. With**, Physicus zu Bremerhaven. Bremerhaven 1858. 1 B. pp. 282.

Traité d'Hygiène navale, ou de l'influence des conditions physiques et morales dans lesquelles l'homme de mer est appelé à vivre, et des moyens de conserver sa santé, par **J. B. Fonssagrives,** professeur à l'école de méd. navale de Brest. Paris 1856. 1 B. pp. 770, mit 57 Holzschnitten und 4 Tabellen als Modelle für medicinische, hygieinische und meteorologische Beobachtungen.

Gibt es eine Lebensweise ganz eigenthümlicher Art, so ist es gewiss diejenige des Seemanns, Monate und selbst Jahre durch entzogen so vielen Forderungen seiner physischen wie geistigen Natur, für welche er einmal geboren wurde. Fern vom Lande und von andern seines Geschlechts, auf einem Element, welches ihm die Natur nicht bestimmt hat, einzig und allein auf sich selbst angewiesen, führt er ein Leben unter künstlicheren Verhältnissen als irgend sonstwo. Nur die Kunst vermag ihm hier einen Ersaz zu geben für das Alles, was er an Natürlichkeit des Lebens verloren. Und gerade weil hier grössere Schwierigkeiten und tausend mit zwingender Nothwendigkeit auferlegte Gefahren zu besiegen waren, gilt uns Schiff und Schifffarth vielleicht als das bewundernswertheste aller menschlichen Kunstwerke. Ist doch das Schiff jene merkwürdige Maschinerie, wo der Scharfsinn des Menschen jeden Augenblick und nach allen Seiten hin das Problem vor sich sah, seine ganz exceptionelle Lage auf der See und die besondern Bedürfnisse der Schifffarth mit seinen eigenen Lebensbedürfnissen in Einklang zu sezen. Was dies aber heissen will, wird uns sogleich einleuchten wenn wir bedenken, dass im engen Raum eines Schiffes Monate durch oft nahezu ebenso viele Menschen bei einander sind als in einer ganzen kleinen Stadt, und doch mit denselben Bedürfnissen. Ein Linienschiff ersten Ranges trägt in einem Raum 350 bis 400' lang, 50' breit und 25' tief eine Last von 50,000 bis 60,000 Ctr., hat 1000 bis 1200

Mann an Bord, 120 Kanonen, mit 6000 bis 8000 Quadratfuss Segeltüchern, Anker von 2000 bis 8000 ℔ Gewicht, und braucht für einen einzigen Monat gegen 100 Tonnen Wasser, 20,000 ℔ Fleischwerk, 100,000 ℔ Brod, Zwieback u. dergl.!

Auch ist da Alles Kunst und Berechnung; Raumersparniss die erste Forderung; und leicht begreift sich, warum auch die Hygieine an Bord eines Schiffes ganz eigenthümlicher Art sein muss. Wäre es doch umsonst, hier unter den complicirtesten und künstlichsten Verhältnissen die Regeln der gewöhnlichen Gesundheitspflege buchstäblich in Ausführung bringen zu wollen. Nehmen wir dazu, dass nur in der civilisirten christlichen Welt über eine Million Menschen beständig auf der See leben, so müssen uns Schriften wie die obigen, welche speciell ihrer Gesundheitspflege sich widmen, gewiss doppelt bedeutungsvoll und verdienstlich erscheinen. Wir stellen sie aber hier zusammen, weil ihre Aufgabe wie Inhalt wesentlich dieselben sind, und anderseits beide Werke in gewisser Hinsicht sich gegenseitig ergänzen. Beide führen uns in ebenso lehrreicher als klarer Weise erst das Schiff an sich vor, dessen Bau und sämtliche Räume, die Art seiner Verproviantirung und Bemannung; weiterhin den Menschen drauf, den Seemann in seinen wechselnden Berufs- und Lebensverhältnissen; seine Arbeit, Nahrung, Kleidung wie die Einflüsse alle, welchen er bald von Seiten des Schiffes und seiner nächsten Umgebung, bald durch Klima, Witterung, See u. s. f. ausgesezt ist; endlich die Mittel, allen Gefahren dadurch am sichersten zu begegnen. Beide Verfasser waren schon vermöge ihres amtlichen Wirkungskreises in Stand gesezt, eigene Erfahrungen über alles hier Einschlagende zu sammeln, und Belege genug dafür finden wir auf jedem Blatt ihrer interessanten Schriften. Während aber Fonssagrives seine Aufmerksamkeit vorzugsweise Kriegsschiffen zuwendet, und sein Werk den Stempel eines viel gegliederten, oft etwas weitschweifigen Lehrbuches trägt, schildert With vor allen das Handels- und Passagier-, das Auswandererschiff, und zwar in populärer, möglichst gedrängter Sprache. Auch begrüssen wir mit doppelter Freude des Leztern Werk, als den ersten Versuch unserer deutschen Literatur, dem Seemannstand und der Gesundheitspflege auf Schiffen die so verdiente Aufmerksamkeit zuzuwenden. Stehen doch wir Deutsche auch in diesem Zweig der hygieinischen Forschung und Leistung noch weit, weit hinter Franzosen, Britten und selbst Amerikanern zurück!

Besserer Vorarbeiten konnte sich Fonssagrives erfreuen, und würdig schliesst sich sein Werk denjenigen eines Lind, Roupe, Raoul, Kéraurdren, Delivet, Forget u. A. an. Ja indem uns darin u. A. die neuesten Fortschritte der Schiffs-Technik und aller Apparate z. B. für Ventilation, Destillation des Seewassers, Bäckerei u. dergl. samt der ganzen Topographie des Schiffes im Detail vorgeführt werden, mag es als ein wesentliches Supplement all jener ältern, mehr der Geschichte angehörigen Werke gelten. Auch weist F. nicht ohne Stolz darauf hin, dass hierin die Franzosen hinter keiner Nation zurück und in Manchem sogar ihnen voraus sind. Bedenken wir aber die grossen Resultate, welche durch Verbesserungen jener Art erzielt worden, auch im Interesse der Gesundheit, so bedarf es wohl nicht erst eines Hinweises auf deren Bedeutung. Nothwendige Beschränktheit des Raumes und Ueberfüllung mit Menschen, die damit gegebene Luftverderbniss, Feuchtigkeit zumal der untern Räume bilden einmal neben Einförmigkeit, wo nicht Unzulänglichkeit der Kost und ganzen Lebensweise die Hauptgefahren für die Gesundheit an Bord eines jeden Schiffes, auch des besten. Und immer sehen wir so die Gesundheitspflege hier zwischen zwei sich widerstrebenden Polen in der Klemme, zwischen den Forderungen

des Menschen und den ebenso unabweisbaren Forderungen der Schifffarth. Weil indess diese leztere selbst vor Allem eine gesunde Mannschaft voraussezt, lassen sich ihre Interessen niemals von denen der Gesundheit trennen; und so häufig auch dieselben jenen andern geopfert wurden, tüchtige Gesundheitspflege wird doch stets der wahre Lebensnerv auch der Schifffarth sein. Dies erkannt und practisch durchgeführt zu haben bildet aber einen Triumph weiter für unsere Zeit wie für die Hygieine. Sehen wir doch gar Manches ausgeführt, was noch vor dreissig Jahren als unmöglich galt, und wahrlich nicht umsonst für die Gesundheit. Scorbut, Typhus, Ruhr, jene drei Hauptgeiseln der frühern Schifffarth, wurden dadurch beseitigt, und nicht selten auf Null reducirt. Sonst musste denselben auf Kriegsschiffen, auf Geschwadern oft ein Drittheil der Mannschaft zum Opfer fallen, und noch vor 50 Jahren war die Sterblichkeit z. B. auf der Englischen Marine 100 von 1000. Jezt sterben hier 10 bis 12 von 1000, jedenfalls nicht mehr als von der Gesammtbevölkerung Englands, und manches Schiff segelt um die Erde, ohne einen einzigen Mann zu verlieren.

Unter dem Vielen, was Fonssagrives uns bietet, heben wir nur einige Hauptpunkte der Schiffs-Hygieine heraus; vielleicht der wichtigsten einer knüpft sich aber an die Frage des Raumes. Gleich hier begegnen wir denn auch einem der bedeutungsvollsten Fortschritte unserer Zeit, indem die Dimensionen oder der Kubikraum unserer Schiffe bei gleicher Menschenzahl an Bord im Allgemeinen ungleich grösser wurden als noch vor 100, selbst vor 30 Jahren. Sonst pflegte man die Bemannung einfach nach dem Tonnengehalt der Schiffe zu bestimmen und diesem gleichlaufend, so dass sich z. B. auf einem Kriegsschiff, einer Galeere von 200 Tonnen auch 200 Mann, auf einem von 300 Tonnen 300 Mann befanden. Welcher Grad von Menschenüberfüllung aber damit gegeben war, erhellt am besten daraus, dass nach demselben Massstab auf einem unserer heutigen Linienschiffe 3000 bis 4000 Mann zusammengepackt leben müssten, drei- und viermal mehr als jezt wirklich der Fall ist. Nehmen wir den Mangel ausreichender Ventilation durch Lucken, Stückpforten oder gar durch künstliche Mittel dazu, den mangelhaften Proviant, die Unreinlichkeit, und wir verstehen so das Geheimniss jener mörderischen Krankheiten, wodurch oft ganze Geschwader decimirt wurden.

Die Frage des Raumes hängt aber weiterhin auf's Innigste mit jener grössten nautischen Revolution, mit der Umwandlung unseres Schifffarthswesens durch Dampf und Dampfmaschine zusammen. Bekanntlich war es vor allen der Dampf, dieser „mächtigste König" unserer Zeit, welcher auch hier die alten Systeme zum gründlichsten Umsturz brachte, Alles am Schiff umänderte, und damit auch so manches für die Gesundheit, für das Leben selbst Massgebende. Denn nicht allein dass dadurch die Fahrt unendlich abgekürzt wurde, und damit die Schwierigkeit der Verproviantirung wesentlich vermindert, es ist dadurch auch ein anderes, fast noch wichtigeres Princip seiner Ausführung nahe genug gekommen, nemlich ein Schiff dahin zu bringen, dass es den unumgänglichsten Bedürfnissen seiner Mannschaft selbst genügen könne. So finden wir bereits die grössten Schiffe ausgestattet mit Destillirapparaten für Seewasser, mit Brodbäckereien u. dergl. wie mit künstlichen Ventilationsapparaten. Hier überall verwendet man aber den Dampf bald als Heizmaterial, bald als bewegende Kraft. Ein solches Schiff bereitet jezt einen grossen Theil seines Bedarfs an Wasser, Brod, Bier u. dergl. selbst, und gelänge es gleicher Weise mit Fleischwerk, Gemüsen, Milch, so wäre dasselbe fast so gut versorgt wie der Markt einer Stadt.

Nur sind mit diesen wesentlichen Vortheilen auch neue Schwierigkeiten

und Gefahren daraus hervorgegangen. Minder bedeutungsvoll, obschon immerhin von übeln Folgen für die Gesundheit und von F. mit Recht betont ist der oft so rasche Uebergang von einer climatischen Zone in die andere, indem jezt ein Dampfer in 8 bis 10 Tagen z. B. von Europa nach West-Afrika dampft, vielleicht aus einer Kälte von — 10° in eine Hizeregion von + 25 bis 30°, oder von dieser in ein Land mit 0°. Wichtiger ist, dass Maschine, Kohlenmagazine, ganz abgesehen von der Feuergefahr dadurch, ganz enorm viel Raum wegnehmen, und durch die Maschinenräume in der Mitte des Schiffes die natürliche Lüftung seines Zwischendecks unterbrochen, während gleichzeitig seine Temperatur durch die vom Heizraum ausgestrahlte Hize wesentlich erhöht wird. Auch hängt wohl damit zusammen, dass Dampfschiffe im Vergleich zu Segelschiffen, ganz entgegen einer häufig verbreiteten Ansicht, hinsichtlich ihrer Gesundheitsverhältnisse gewöhnlich im entschiedensten Nachtheil sind. F. gibt uns hiefür in einer Parallele verschiedener Schiffe manchen interessanten Beleg (S. 204, 296, 306 ff.). Indem er den Cubikraum der bewohnten Räume, d. h. die Zahl ihrer Kubikmeter auf allen Arten von Kriegsschiffen, von der Brig bis zum Linienschiff ersten Ranges mit der Zahl ihrer Bemannung im Friedens- wie auf dem Kriegsfuss dividirte, ergab sich eine Differenz jenes Raumes von 4m,535 bis 1m,157 p. Kopf, und somit bei allen ein hoher Grad von Menschenüberfüllung [1].

Weiter stellt sich heraus, dass obgleich der Raum auf Linienschiffen und Fregatten ersten Ranges im Allgemeinen grösser ist als auf Brigs und Korvetten, doch die grössten Schiffe keineswegs immer am wenigsten überfüllt sind mit Menschen; endlich dass jener Raum auf Dampfschiffen am kleinsten auszufallen pflegt. Denn während auf Segelschiffen jeder Gattung im Durchschnitt doch noch 3m,648 Raum auf den Kopf kommen, sinkt derselbe bei Dampfschiffen auf 1m,899. Trozdem fand man lange Zeit hindurch keine Veranlassung, an eine besondere Gefährdung der Gesundheit dadurch zu denken, vielleicht schon deshalb, weil sich Anfangs die Dampfschiffe auf kurze Küstenfahrten beschränkten. Auf längern Fahrten dagegen und zumal in den Tropen hat sich seitdem fast immer und überall herausgestellt, dass Dampfschiffe ungesunder sind als Segelschiffe. So starben auf dem an der Küste West-Afrika's stationirten Geschwader während des Jahres 1846 auf 21 (kleinen) Segelschiffen zusammen 3%, auf 7 Dampfschiffen 5% der Mannschaft. Desgleichen wurden leztere bei dem Geschwader im Baltischen Meer (18⁵⁴/₅₅) durch die Cholera ungleich stärker heimgesucht als jene; und dasselbe fand man fast immer bei Gelbfieber-Epidemieen u. a.

Für jezt scheint freilich bei dem Mangel ausreichender statistischer Nachweise und den widersprechenden Ergebnissen Anderer, z. B. Wilsons [2] jene

[1] Bei dieser Berechnung kam überdies die Verkürzung der bewohnten Räume durch Geräthe, Laffetten, Kanonen u. dergl. nicht in Abzug, weshalb obige Zahlen mindestens noch um 1/3 zu hoch sind. Als Minimum des zur Gesundheit erforderlichen Raumes gilt aber jezt überall gegen 14 bis 16 Kubikmeter p. Kopf!

[2] Wilson gibt hierüber folgende Tabelle:

Art der Schiffe	Gestorben von 1000	Verabschiedet von 1000	Zusammen
Linienschiff	7,6	22,1	29,7
Fregatten	9,0	17,5	26,5
Corvetten	8,1	20,1	28,1
Dampfschiffe . . .	5,5	13,0	18,4

Auch auf jenem französischen Geschwader an der Küste West-Afrika's war die Zahl der Erkrankten auf Segelschiffen 119,4%, auf Dampfschiffen nur 89,7%, was übrigens F. aus den Stationen jener erstern auf ungesunden Flüssen u. dergl. zu erklären sucht.

Frage keineswegs so categorisch entschieden, wie F. zu glauben scheint; und noch weniger dürfte sich schon jezt bestimmen lassen, was denn eigentlich Dampfschiffe ungesunder macht. Bedenken wir aber, zugleich mit obigen Raumbestimmungen, dass auch sonst Schiffe mit der stärksten Bemannung, dass Linien- und wiederum vor allen Admiralschiffe die relativ grösste Zahl von Kranken wie von Todten zu liefern pflegen, so kann wohl Menschenüberfüllung immerhin als einer der wichtigsten Factoren dabei gelten. Wesentlich dasselbe hat sich ja längst bei Wohnungen auf dem Lande und in den verschiedenen Quartieren unserer Städte herausgestellt. Nach Boudin's Zusammenstellung haben 28,908 Seeleute, vom J. 1834—37 im Mittelmeer und in Spanien stationirt, auf den verschiedenen Fahrzeugen folgende Verhältnisse an Erkrankungs- und Todesfällen ergeben:

Art der Schiffe	Zahl der Kranken	Verhältniss zu 1000	Entlassen od. gestorben	Verhältniss zu 1000
Linienschiffe .	17644	1171,9	388	29,7
Fregatten . . .	6175	922,7	177	18,5
Korvetten . . .	5829	1205,4	136	28,2
Dampfschiffe .	1212	1217,4	17	„ „

Auch hier waren somit Linienschiffe weniger gesund als andere Segelschiffe, und Dampfschiffe noch ungesunder als jene, ohne dass jedoch, was Beachtung verdient, die Sterblichkeit mit der Zahl der Erkrankten hier wie dort parallel gieng. Thatsachen wie die angeführten legen aber u. a. sicherlich die Nothwendigkeit einer Hülfe durch künstliche Ventilation nahe genug, zumal auf Kriegsschiffen, und mit Recht wird von F. energisch darauf gedrungen. Ist doch an Bord eines Schiffes in jeder Ueberfüllung mit Menschen eine der schlimmsten Gefahren für die Gesundheit gegeben, und zwar für Officiere, für Passagiere der ersten Kajüte nicht viel weniger als für die Andern. Liegen auch jene in ihren abgesonderten Logen und Verschlägen, ihre Isolirung durch dünne Bretterwände ist doch nur eine scheinbare; und ob die Luft durch elegante Damen, Herren oder durch Theerjacken und Soldaten verdorben wird, kommt am Ende auf Dasselbe hinaus. Dass aber zu deren Erneuerung die spontane Ventilation durch Lucken, Windsegel u. dergl. nicht entfernt ausreicht, ist jezt allgemein anerkannte Thatsache, und Dampfschiffe vor allen bieten ja anderweitige bewegende Kräfte genug dazu, sei es nun ein System von Zugröhren oder Pumpen. In ihrer ausgedehnteren Herstellung dürften wir sicherlich neben Destillirapparaten für Seewasser und der bessern Conservation von Gemüsen, von Fleischwerk die wichtigsten Verbesserungen unseres Schiffarthswesens erblicken.

Auch hinsichtlich dieses zweiten Hauptbedürfnisses, nemlich der Nahrung und Getränke, des ganzen Proviantes gibt F. ebenso genaue als lehrreiche Aufschlüsse. Fassen wir etwas näher die Rationen in's Auge, welche der französischen Marine im Friedens- wie auf dem Kriegsfuss zu Theil werden, so müssen dieselben als höchst befriedigend gelten. In der That erhält hier der Mann p. Woche neben 5,250 Kilogrm Brod und zusammen (mit Reis, Gemüsen u. s. f.) 7,500 Kilogrm Pflanzenkost 1,500 Kilogrm Fleisch, überhaupt thierische Kost (mit Speck u. dergl.), oder auf das Jahr 78,110 Kilogrm, während bei der Gesamtbevölkerung Frankreichs kaum 20 Kilogrm Fleischnahrung auf den einzelnen Einwohner kommt, somit mehr denn dreimal weniger als bei der Marine! In der Campagne, während der grössten Anstrengungen aber

beträgt die tägliche Ration p. Mann nicht weniger als 1419 Grm, worin auf 26,91 Grm Stickstoff (in 174,91 Grm stickstoffhaltigen Substanzen) 308,86 Grm Kohlenstoff und 49,85 Grm fette Stoffe kommen, d. h. so ziemlich dasselbe Verhältniss, welches die neuere Chemie des Stoffersazes, z. B. Payen fordert. So überraschend indess diese Uebereinstimmung zwischen Theorie und Praxis sein mag, auch F. (p. 627 ff.) möchte dennoch kein allzu grosses Gewicht darauf legen. Dagegen empfiehlt er manche nicht unwichtige Modificationen in der Verköstigung des Seemanns, z. B. eine Verminderung der Brodration, welche derselbe nur zu vergeuden pflegt; Citronensaft, wie auf der Englischen Flotte, statt Sauerkraut; mehr frisches Fleisch statt gesalzenem oder Fleischconserven; mehr Geld zu beliebigen Ankäufen und dafür Minderung der Rationen; für Kranke aber mehr Conserven von Ochsenfleisch nach Fastier's Methode, statt der Schöpsenfleischconserven Appert's; endlich immer und überall eine noch grössere Abwechslung der Speisen als bisher, auch mehr Kaffee, Früchte u. dgl.

Ueberhaupt stossen wir in der Schiffs-Hygieine wie überall auf Thatsachen und Mängel genug, welche zeigen, dass wir mit all unsern Fortschritten noch lange nicht an den Grenzen des Nöthigen und Möglichen angelangt sind; dass die Gesundheit selbst an Bord der besten Schiffe noch immer ungleich grössere Gefahren läuft als absolut nothwendig wäre. Jahrhunderte braucht es aber oft, selbst auf den Flotten der civilisirtesten Nationen, bis man sich zu den nüzlichsten Verbesserungen entschliesst, und noch heutigen Tages nimmt z. B. der Franzose nicht leicht das Gute des Britten an, so wenig als dieser das Gute von jenem. Auch wäre es ein grosser Irrthum, mit den Verhältnissen auf Staats- und Kriegsschiffen oder auf den grossen transatlantischen Dampfern, z. B. des Norddeutschen Lloyd diejenigen der Plebejer, der Kauf- und Küstenfahrer, Bricks, Göletten, überhaupt der kleinern Handels-, Kohlenschiffe u. dergl. gleichstellen zu wollen. Hier pflegt sich vielmehr die Mannschaft noch jezt in einem schlimmeren Zustand zu befinden als sogar die Bewohner der elendesten Hütte, ja der abscheulichsten Gefängnisse. So fanden sich Grainger, Duncam, Graham noch in ihren officiellen Berichten vom J. 1851 über Fahrzeuge solcher Art im Hafen London's zu dem Ausspruch gezwungen: „der elende Zustand der Räume, worin sich die Mannschaft sehr vieler Schiffe dort befindet, ist kaum glaublich.“ Ganz dasselbe gilt aber von Liverpool, Glasgow, ja von allen Seehäfen, und so begreift sich, warum es unter bewandten Umständen so häufig zu Typhus, Cholera u. dergl. kommt. Sehen wir aber gar Viele troz Allem frei ausgehen, so erklärt sich dies wohl grossentheils nur aus ihrer Abhärtung durch lange Gewohnheit, und weil zum Glück ihr Aufenthalt in solchen Räumen meist kurz genug dauert.

Zu den schlimmsten Fahrzeugen obiger Art gehören leider! nicht wenige Passagier- und Auswandererschiffe. Auch erscheint es uns als eines der grössten Verdienste With's, in seiner Schrift mit Schonung und Sachkenntniss, doch mit lobenswerther Offenheit auf deren Uebelstände hingewiesen zu haben. Auswanderer bilden einmal bekanntlich einen wichtigen „Ausfuhrartikel“ unserer Seehäfen, und wenn z. B., wie W. berichtet, die lezten 20 Jahre her nur von Bremerhaven mehr denn 500,000 unserer Landsleute über's Meer geschafft wurden, dürfte etwas mehr Rücksicht auf deren Leben doch wohl am Plaze sein. Finden wir doch auf ihren Schiffen noch heutigen Tages Scenen, Zustände, welche geradezu an's Barbarische streifen, und Hunderte leidend unter physischen wie moralischen Uebeln, die jede Menschlichkeit verdammen muss. Weil die zu ihrem Transport verwendeten Fahrzeuge bis vor Kurzem selten für diesen Zweck erbaut und eingerichtet waren, fehlt es vor

Allem an geeigneten Räumen, besonders über dem Verdeck und im Hinterkastell. Dafür placirt man die Auswanderer in's Zwischendeck, oft noch Männer, Frauen, Kinder durcheinander, in zwei und drei langen Reihen von Bettstellen oder Hürden, zwischen denen man kaum gehen kann, und ohne dass durch Lucken oder gar durch künstliche Mittel auch nur für die unentbehrlichste Lüftung gesorgt wäre. Nehmen wir den so häufigen Mangel an Reinlichkeit und Wasser, an ausreichendem Proviant u. dergl. wie die Folgen der Seekrankheit dazu, desgleichen den Zustand von Erschöpfung, in welchem Hunderte ihr Schiff betreten, und leicht begreift sich, warum oft schon in den ersten Tagen Duzende derselben erkranken, warum von 100 oft kaum 70 oder 80 lebend ihr Schiff wieder verlassen haben. Ja noch heutigen Tages sollen zwischen Europa und Amerika nicht selten 20—30% aller Passagiere oder Auswanderer erkranken, und 8, selbst 12% derselben sterben, dreimal mehr als z. B. in NewOrleans bei Gelbfieber- oder als bei unsern schlimmsten Cholera-Epidemieen. Die Kranken aber werden vom Kapitän, von Steuerleuten behandelt, mit Hülfe von Medicinkästen und gedruckten Anweisungen; als ob diese, diese ganze Médecine en papier die Hauptsache wären, und nicht medicinische Kenntnisse.

Aus naheliegenden Gründen fiel es schwer genug, über Misbräuche und Uebelstände obiger Art auf Auswanderer- wie auf Handelsschiffen sonst positive Aufschlüsse zu erhalten. Auch in England, in den Vereinigten Staaten Nord-Amerika's konnte man officiell lange nichts darüber erfahren; kaum waren sie jedoch constatirt, so liess man es auch an der gesezlichen Hülfe nicht fehlen. Ein Raum von 14—25 Quadratfuss Fläche p. Kopf (je nach Localität, Höhe des Decks u. s. f.) wurden dort vorgeschrieben; genügender Proviant, auch an Citronensaft, Essig, Zucker; bei 50 Personen und mehr an Bord ein Arzt, Chirurg oder Apotheker, und in den Vereinigten Staaten wurde zudem für jeden auf der Ueberfahrt gestorbenen Passagier eine Strafe von 10 Dollars zum Gesez. Aus Brittischen Häfen darf kein Schiff dieser Art auslaufen, ohne von einer Sanitäts- und Proviant-Commission besichtigt zu sein, und seinen Gesundheitspass erhalten zu haben. Massregeln dieser Art zugleich mit hohen Strafansäzen für jeden Uebertreter bewirkten denn auch halbe Wunder. Was man vordem für unmöglich erklärt hatte, das wurde jezt ausgeführt, und nicht wenig trug dazu der Umstand bei, dass die Brittische Regierung zum Transport armer Familien selbst Schiffe miethete, natürlich nur die besten. Denn die Schiffs-Eigenthümer sahen sich dadurch veranlasst, ihre Schiffe gleichfalls besser zum Passagier-Transport einzurichten, statt fort und fort Menschen wie Vieh zu tractiren; ja in manchen, zumal in den nach Australien segelnden Schiffen [1] ist jezt die Zwischendeckspassage ganz abgeschafft, und statt ihrer dienen kleine Cabinen auf dem Verdeck. Dass aber durch all dieses die lohnendsten Resultate für die Gesundheit erzielt wurden, brauchen wir kaum erst zu erwähnen. Wo sonst vielleicht 10—20 von 100 gestorben waren, stirbt jezt gewöhnlich kaum 1 von 200—300. So waren [2] von 18,788 Passagieren und Auswanderern, die im Jahr 1857 nach Victoria abgiengen, nur 62 = 0,33% gestorben; und von 16,467 nach Boston Ausgewanderten 22, = 0,13%, während umgekehrt von 4094 Kulies und Bengalesen, $18^{56}/_{57}$ in Calcutta auf 12 Schiffen ausgeführt, unterwegs wiederum nicht weniger als 17,26% dem Tode, besonders an Cholera erlagen.

---

[1] Für solche machten sich strengere Massregeln doppelt nöthig, weil Schiffe nach Australien meist 70—100 Tage unterwegs sind; weil sie den Aequator passiren, auch nachher die heissere Zone nicht mehr verlassen, und endlich weil dort gerade die Sterblichkeit am grössten war.

[2] Nach officiellen Berichten der Emigration Commissioners, s. Medical Times and Gazette N. 423. Aug. 1858.

Thatsachen wie die angeführten legen uns aber gewiss die Frage nahe genug: warum ist nicht auch das Leben, die Gesundheit unserer Auswanderer durch Massregeln und Geseze obiger Art geschüzt gegen so gefährliche Nachlässigkeiten und Mängel, gegen mercantile Gewinnsucht? Und welchen Eindruck mag es auf andere Völker machen, wenn hierin Deutsche sogar auf Deutschen Schiffen fremden Gesezen, z. B. Amerikanischen thatsächlich einen wirksamern Schuz verdanken als den Gesezen ihres eigenen Landes? Allerdings ist in Hamburg, Bremen u. a. bereits Manches in dieser Beziehung geschehen, besonders auf dem Wege der Concurrenz. Auf ihren grossen transatlantischen Fahrzeugen finden wir nicht blos mehr Eleganz und Comfort, sondern auch grössere Räume; grössere Sicherheit für Gesundheit und Leben. Auch gibt es Proviantcommissionen, und die Passagier-, die Auswandererschiffe sollen vor ihrer Abfahrt einer sanitätspolizeilichen Inspection durch das Physicat unterworfen werden. Nur steht dies leider! blos auf dem Papier, ohne allen gesezlichen Zwang dafür, und wird jedenfalls gewöhnlich unterlassen (With S. 93 ff.). Nicht die Schiffe, nicht deren Proviant unterwirft man einer strengen Inspection und Controle, sondern die Auswanderer! Als ob in diesen und ihren etwaigen „ansteckenden" Krankheiten, ihrer Kräze die Hauptgefahr läge, und nicht vielmehr in den überfüllten, feuchten Schiffsräumen, in der oft mehr als bedenklichen Nahrung, Reinlichkeit und Lebensweise dieser Leute an Bord ihres Schiffes. Zustände, Hölen, Misbräuche wie hier werden auf dem Lande kaum mehr irgendwo geduldet. Warum duldet man sie dort, wo sie doch gleichfalls beseitigt werden können, sobald man nur will? Und wird nicht Jeder unserem H. Verfasser beistimmen müssen, wenn derselbe vor Allem auf specielle Sanitätsgeseze und Reglements für Schiffe auch von Seiten Deutscher Regierungen wie auf bessere Gesundheitspflege und Schiffsärzte an Bord jedes einzelnen Schiffes dringt?

Wir denken, unsere Regierungen und zunächst deren Medicinalbehörden dürften nur auf diesen Gegenstand aufmerksam gemacht werden, und die Hülfe würde bald folgen. Zunächst dürfte es aber Preussen's Sache sein, hierin voranzugehen. Für Schiffe, wo Hunderte ganz und gar von Einrichtungen und Verhältnissen abhängen, welche sie selbst nicht zu bessern, nicht zu ändern vermöchten, sind gewiss strenge gesezliche Normen und eine gewissenhafte Executive unentbehrlicher als sonstwo. Wissen wir doch, dass schon die Existenz solcher Geseze von grossem Nuzen ist, und dass Nichts dieser Art dem guten Willen Einzelner überlassen bleiben darf. Denn die Herrn Rheder oder Schiffseigenthümer, an sich vielleicht treffliche Leute, wünschen eben ihre Schiffe möglichst zu befrachten, sei's mit Waaren oder Menschen, und stemmen sich gegen jede Hülfe, nicht weil sie unmöglich sondern weil sie lästig und für den Anfang etwas kostspielig ist, ohne stets zu bedenken, dass der Lohn für augenblickliche Opfer schwerlich lange ausbleiben würde. Deshalb müssten Saumselige durch Gesez und Strafen zum Nöthigen gezwungen werden. Auch lehrt die Erfahrung, dass hier wie überall das Princip der Verantwortlichkeit samt dem Interesse Grösseres bewirkt als Alles sonst.

Möchten diese Zeilen Einiges dazu beitragen, das Interesse unserer Fachgenossen jenem wichtigen Gegenstande wie den so beachtenswerthen Rathschlägen des H. Verf. zuzuwenden. Wir behalten uns vor, bei spätern Gelegenheiten auf diese und jene Details der Schiffs-Hygieine noch specieller einzugehen. Ist doch so manches Kapitel derselben nicht allein für die Gesundheit auf Schiffen sondern auch für die Hygieine überhaupt von hoher Bedeutung, und ohne dass es immer die verdiente Würdigung hätte finden können. Oe.

Repertorisches aus der Literatur [1].

A. Chevallier, Consultation über das Gesündermachen einer kleinen Stadt (Anal. d'Hygiéne publ. etc. Avr. 1859 Nr. 22). Weil sich einmal thatsächlich gerade in den kleinsten Orten, in Dörfern und Landstädtchen noch die grössten Sünden gegen die Gesundheitspflege zu finden pflegen, müssen uns wohl die Rathschläge eines Mannes wie C. zu deren Bekämpfung doppelt willkommen sein. Beschränken sich auch dieselben auf das A und O französischer Sanitätsverbesserungen, auf Latrinen und Retiraden (Urinoirs, Pissoirs) nebst einigen Winken über Strassenreinigung, schon dieses Wenige sezt doch fast mehr Sinn für die öffentliche Gesundheit voraus als vielen Ortsbehörden dort zuzukommen scheint. Für die öffentlichen Retiraden oder Urinoirs in S. C. (St. Cloud?), über deren schlechten Zustand C. um Rath gefragt wurde, empfiehlt C. nach vorgängiger Reinigung der Trichter oder Gefässe oben deren Inneres mit Steinkohlentheer zu überziehen, indem lezterer und sein ätherisches Oel dem Harn die Fähigkeit ertheile, sich zu conserviren, statt in Fäulniss überzugehen. Noch besser würde man den Harn mittelst Röhren in eine gleichfalls ausgetheerte Cisterne leiten und diese nach Bedürfniss entleeren (z. B. mittelst einer kleinen Saugpumpe in Tonnen)[2]. Zur Verbesserung der öffentlichen Latrinen wie derjenigen in Kasernen, welche C. selbst höchst unrein fand, empfiehlt er einen Trennungsapparat oder Seiher (also nach Art der sog. Fosses mobiles), auf welchen der feste Unrath zurückbleibt, während der flüssige mittelst einer Röhre in eine besondere Cisterne geführt wird. Der Siz in den Aborten selbst müsste schief geneigt sein, um das Hinaufsteigen auf denselben wie eine Entleerung des Urins neben der Oeffnung zu hindern, indem bei jener Einrichtung jeder Unreinliche seine eigenen Füsse und Kleidungsstücke damit beschmuzen würde. Zudem müssten die Aborte, um eine Kothentleerung vor dem Siz zu hindern, enge oder schmal genug sein, damit Keiner Raum

---

[1] Wie bereits unser Prospect andeutet, werden wir immer das Wichtigste der hygienischen Literatur, so weit es Raum und Zweck einer Zeitschrift gestattet, zur Sprache bringen. Und weil hiebei so vieles auf Kenntniss aller Details ankömmt, werden wir zumal Originalarbeiten, exactere Untersuchungen u. s. f. stets in möglichster Ausführlichkeit, auch mit Abbildungen, Tabellen u. s. f. wiedergeben. Der Weg, welcher zu einem Resultate führt, ist oft lehrreicher und bedeutungsvoller als das Resultat selbst.

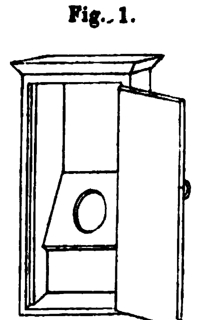
Die Redaction.

[2] Vorkehrungen dieser Art verdienen auf Bahnhöfen und deren Umgebung ganz besondere Rücksicht, überhaupt in Fällen, wo dieselbe Localität gleichzeitig einer grössern Anzahl von Menschen dienen muss. Auf manchen Stationen Englands, z. B. zwischen London und Manchester fand ich die Pissoirs für Herren dicht neben den Wasserclosets eingerichtet; man steht vor einer schief nach vorn geneigten Wand aus Zink u. dergl., an welcher der Urin entleert wird, während aus einer quer über dieselbe hinlaufenden Röhre beständig Wasser durch Rizen unten über jene Wand herab- und weiterhin in einer Rinne unten abfliesst. Oe.



fände zu irgend welchen Unternehmungen dieser Art. (s. Fig. 1). Wo jedoch Menschen durch Massregeln solcher Art zu einiger Reinlichkeit gezwungen sein wollen, dürften auch die angeführten Mittel selten viel nüzen.

Fig. 1.



Schliesslich wird anempfohlen, keinen Unrath, keine Abfälle auf die Strassen zu werfen, vielmehr dieselben in Kistchen oder Körben u. dergl. zu sammeln und dann in Wägen fortzuschaffen, Massregeln, welche wir bekanntlich längst in unsern Städten angewandt sehen. Auch wundert sich C. selbst mit Recht, dass dieselben in Frankreich noch ziemlich unbekannt scheinen.

M. C. Grassi, Bericht einer Commission über Einrichtung und Verbesserungen der Latrinen, Fosses d'aisances etc. (Anal. d'Hyg. Avr. 1859). Seit es Latrinen, Aborte, Senkgruben und eine Gesundheitspflege gibt, ist eine Beseitigung der Inconvenienzen und Gefahren jener erstern ein Gegenstand der Sorge für die leztere gewesen. Auch gibt uns schon die grosse Anzahl tüchtiger Männer, welche sich mit dieser Frage beschäftigt haben, wie die ununterbrochene Reihe neuer Vorschläge und Mittel dazu einen nur zu deutlichen Wink über die Schwierigkeiten jeder sichern und wirklichen Hülfe. Wie oft hat man uns die glückliche Lösung des Problems angekündigt bis auf diesen Tag! Und trozdem kehrt immer die alte Frage wieder, jene Localitäten, die widrigste Zugabe unserer Wohnstätten und jeder Vereinigung vieler Menschen, gesünder zu machen und minder lästig, ihre Ausdünstungen zu verhindern oder zu beseitigen! Auch der etwas umfangreiche Bericht jener Commission (mit Watteville, Trébuchet, Parchappe u. a,) an's Ministerium des Innern gibt uns hiefür neue Vorschläge, samt einer Kritik nicht weniger alten, und zwar besonders hinsichtlich der grossen, übel berüchtigten Fosses d'aisances unter den Gebäuden und Kellergewölben in Paris, in ganz Frankreich, welche wir als bekannt voraussezen dürfen. Seit 1533 wurde deren Herstellung in Paris obligatorisch für sämtliche Hausbesizer; und mögen sie auch im Vergleich zu frühern Zeiten, wo diese Metropole des Namens Lutetia noch würdiger war als jezt, ein grosser Fortschritt gewesen sein, ihr Zustand blieb doch Jahrhunderte durch oft schlecht genug. Und als endlich das Jahr 1809 ein Gesez brachte, demzufolge die einfachen Gruben ausgemauert und mit passenden Oeffnungen u. s. f. versehen werden mussten, kam es dafür zu neuen Klagen und Verlegenheiten. Denn indem jezt der flüssige Theil des Unrathes nicht mehr wie vordem in den Boden dringen konnte, stieg dessen Menge in den Gruben und damit die Gefahr seiner Ausdünstungen wie die Kosten für seine Beseitigung nach Montfaucon. Um sich Raths zu erholen, wandte man sich an eine Commission, deren Bericht, 1835 von Parent-Duchâtelet[1] zusammengefasst, Ideen und Vorschläge brachte, welche noch jezt als Leitfaden dienen können. Sind doch die Uebel selbst bis auf heute wesentlich die alten geblieben, mindestens in ältern Gebäuden, in den meisten Spitälern und öffentlichen Anstalten sonst. Weil aber Riesenstädte wie Paris u. a. immerhin ein interessantes Beispiel für uns Alle geben, gleich lehrreich durch die Grösse aller Schwierigkeiten dieser Frage wie durch die mit leztern ringende Kunst, gehen wir etwas näher auf einige Hülfeversuche dort ein.

---

[1] S. Annal. d'Hyg. publ. etc. 1835. t. XIV. 258.

Den Wunsch, in Paris nicht allzu sehr hinter England, Amerika und deren Wasserzufuhr bis in's einzelne Haus, deren Wasser-Closets und Hausdrains zurückzubleiben, finden wir in vielen dieser Verbesserungsversuche ausgedrückt. Dass jenen erstern in der Hauptsache der Vorzug gebühre vor Kothgruben und Cabinets à la turque (d. h. einfachen Löchern im Boden, ohne Siz, Sizgefäss u. s. f. [1]) oder gar vor Wohnungen und Städten ohne alle Aborte u. dergl., wie in ganz Südfrankreich, musste schliesslich selbst dem französischen Nationalstolz etwas klarer werden, besonders seit sich derselbe mit dem brittischen auf den hygyeinischen Congressen in Brüssel, in Paris hatte messen können. Auch war nachgerade der Zustand jener alten Fosses d'aisances fast unerträglich geworden. Während noch im J. 1800 nur 38,000 Cubikmeter Unrath aus denselben zu beseitigen waren [2], mussten im J. 1857 in Folge der gestiegenen Bevölkerung und noch mehr des grössern Verbrauchs an Wasser, Bädern u. s. f. wegen 473,278 Cub. Meter desselben nach Montfaucon geschafft werden, um bei günstigem Wind noch von hier aus die Pariser Atmosphäre zu inficiren und durch das Abwasser jener Compost-Anstalt, welches bei der Austerliz-Brücke noch oberhalb Paris in die Seine floss, deren Wasser dazu [3]. Kein Wunder, wenn unter bewandten Umständen vom unternehmenden Präfecten des Seine-Depart. an ein Beseitigen aller Kothgruben wie an eine Wasserzufuhr in die Häuser der neueren Stadtquartiere gedacht wurde, um so wie in England den sämtlichen Unrath sogleich durch besondere, in die Galerien der Strassendohlen placirte Abzugsröhren wegzuflössen, und durch Pumpmaschinen in Reservoirs fern von Paris zu schaffen. Es fehlte dazu nur das Eine, woran es in unsern Städten immer fehlt, das Geld. Durch den nachträglich in Dünger oder Compost verwandelten Inhalt jener Abzugscanäle konnte man kaum die Hälfte der Auslagen zu decken hoffen, und so wurden die Interessen der Gesundheit abermals denjenigen des Landbaus, d. h. des Düngers und noch mehr dem Conservatismus des einmal bestehenden Alten geopfert. Dafür suchte man wie schon erwähnt bald so bald anders die alten Kothgruben zu verbessern, ihren Inhalt minder lästig, ihre Entleerung bequemer zu machen, und zwar (abgesehen von der jezt vorschriftmässigen Ventilation der Latrinen selbst) durch Hülfe vorheriger Desinfection- wie von sog. Trennungsapparaten (séparateurs), fixen oder beweglichen (fosses mobiles), welchen auch obige Commission den Vorzug vor andern einräumt, zumal den beweglichen. Die ersten Vorschläge dazu waren aber bereits 1786 von Giraud und Gourlier wie 1834 vom Conseil de salubrité ausgegangen.

Wesentlich hiebei ist nun immer die sofortige Trennung des festen Unrathes (Koth) vom flüssigen (Harn samt Wasser); Unmöglichkeit ihrer spätern Vereinigung, indem das Feste in einem Gefäss, Cylinder u. dergl. liegen bleibt, das Flüssige in ein Reservoir, eine Senkgrube u. dergl. abfliesst; endlich ein gesondertes Wegschaffen ihres Inhaltes durch besondere Oeffnungen der Räume, worin derselbe liegt. Unser Commissionsbericht schildert mit Vorliebe die Apparate von Dugléré, fixe wie bewegliche, deren erstere D. z. B. im grossen Hôtel du Louvre, leztere im Hôtel de ville und in den Halles centrales einge-

---

[1] Solche finden sich z. B. noch heute im Asile impérial zu Vincennes so gut als in vielen Privatgebäuden zu Paris!

[2] Paulet, de l'engrais humain, Parent-Duchâtelet l. c.

[3] Seit 1851 ist jene Anstalt in Montfaucon aufgehoben, und das Abwasser fliesst aus den Reservoirs zu Bondy erst jenseits St. Denis in die Seine, während zugleich, seit eine Desinfection des Unrathes in den Fosses d'aisances Vorschrift ist, ein anderer Theil auf die Strasse und von hier in die Abzugscanäle unmittelbar gelangt. Für jene Desinfection durch Eisen- oder Zinkvitriol muss an die Stadt 1 Frc. 25 Centim. p. Cubikmeter bezahlt werden.

richtet hat. Bei den Fosses fixes (F. 2) fallen die festen und flüssigen Stoffe durch die Fallröhre a erst in ein Reservoir b (aus Stein, Backstein, mit Röm. Cement verkittet); an einer Stelle (bei grossen Reservoirs auch an zwei) desselben findet sich der Trennungsapparat c, d. h. eine fein durchlöcherte Scheidewand aus Röm. Cement, in Form eines halben Kreises, von 0,m40 Durchmesser; und während so das Feste in b verbleibt, sickert das Flüssige durch c, um in ein seitlich und unten angebrachtes Reservoir durch die Röhre d abzufliessen. Jedes Reservoir hat eine Oeffnung behufs der Entleerung, und überdies eine Ventilationsröhre, welche bis über das Dach, noch besser in einen Schornstein, z. B. der Küche geführt ist[1]. Bei den Fosses mobiles (F. 3) fallen die Excremente durch die Fallröhre a in einen Behälter b, aus Metall (sonst öfters aus Holz), in Form eines Paralleliped, 100 Liter fassend, und auf seiner ganzen Oberfläche fein durchlöchert, so dass das Flüssige hindurch tritt und bei c abfliesst, z. B. in eine gewöhnliche Grube oder Dohle. Oefters finden sich mehrere dieser Apparate, auf eisernen Leisten ruhend, in derselben ausgemauerten Kothkammer; diese hat eine einfache Abzugsröhre für die Gase, und selbst bei ganz gefüllten Behältern war kein übler Geruch zu bemerken. Die vollen Recipienten sind in 10 Minuten geleert, ihr (fester) Inhalt wird in gut schliessenden Kästen aus Metall fortgeschafft, während man erstere durch neue leere ersezt. Herstellungskosten eines dieser Apparate je 50—60 Frcs; Kosten für deren Ausleerung in einem Haus mit 30 Einwohnern 18 Frcs jährlich (15 Frcs p. Cub. Meter fester Stoffe). Um endlich die flüssigen Excremente schon in diesen Apparaten selbst zu desinficiren und in Dünger-Compost zu verwandeln, hat D. kürzlich die weitere Modification ausgedacht, das aus dem Seihapparat (F. 4) nach a Abgeflossene in ein Reservoir b abzuleiten, wo dasselbe in Berührung kommt mit einem Bittererdesalz, so dass sich nach Zersezung des Harnstoffs in kohlensaures Ammoniak ein Ammoniak-Bittererdephosphat bildet. Der Ueberschuss fliesst durch c ab[2].

Fig. 2.

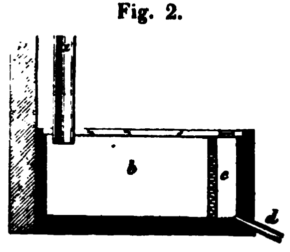


Fig. 3.

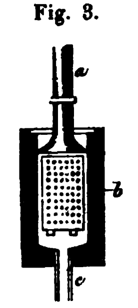
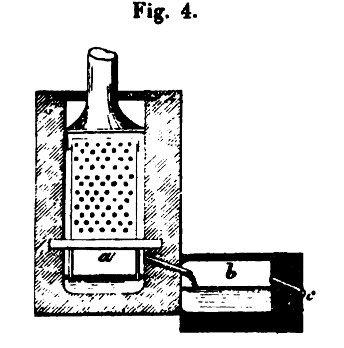


Fig. 4.



Die neuesten Vorschläge unserer Commission jedoch gehen dahin, jenen Abfluss aus den Trennungsapparaten, welcher ja bereits durch Wasser verdünnt und fast geruchlos ist, statt denselben in den Senkgruben

[1] Insofern es hier nur zu einer geringen Fäulniss der Excremente kommt, genügt schon eine schwache Ventilation, welche bei gewöhnlichen Kothgruben oder Latrinen nicht entfernt ausreichen würde. Die Herstellungskosten für ein Reservoir von 2 Cub. Meter Gehalt, welches in einem Haus mit 30 Einwohnern blos einmal des Jahres geleert zu werden braucht, wechseln von 160—200 Frcs.

[2] Eine ähnliche Idee liegt Deplanque's sog. Fosse Siphon zu Grunde, wo durch Kalkwasser in den Kothgruben selbst deren Inhalt desinficirt, gefällt und das Flüssige oben beständig durch eine Bleiröhre in die nächste Dohle abgeleitet werden sollte, während das Gefällte zu Boden sinkt und schliesslich ausgeleert wird. Die Zersezung bleibt hier indess

faulen zu lassen und dann zu desinficiren, unmittelbar durch einen Abzug in die Strassendohlen selbst zu führen. Wo leztere fehlen, wie in zwei Drittheilen von Paris, müsste man Abzugscanäle oder Drainröhren unter dem Trottoirs der Strasse herstellen, worin sich nur jener Abfluss (Harn) samt Haus- und Regenwasser von den Dächern sammeln und von hier in die nächste Dohle abfliessen würde. Die Kosten hiefür, vom Ingenieur Baudemaulin auf 6½ Mill. Frcs taxirt, würden schon durch die damit gegebene Ersparniss bei der Entleerung der alten Senkgruben in 3 Jahren gedeckt sein. Denn die Kosten für 1000 Cub. Meter Harn und flüssigen Unrathes, welche als Minimum täglich darin desinficirt und dann weggeschafft werden müssen, betragen (zu 7 Frcs p. Meter und 7000 Frcs p. Tag) jährlich 2½ Mill. Frcs, während bei jener neuen Einrichtung in den Senkgruben nur der feste Koth zurückbleiben und sofort in Dünger sich verwandeln lassen würde. Als weiterer Vortheil auch für die Gesundheit würde sich aber ergeben, dass alsdann die Hausbesizer eher das von der Stadt ihnen dargebotene Wasser zu Wasserclosets, Bädern u. s. f. in ihren Wohnungen verwenden dürften, statt wie jezt die Kosten z. B. für dessen spätere Wegschaffung aus den Senkgruben zu scheuen. Den Einwurf, dass durch die Gegenwart von Harn u. s. f. in den Strassendohlen deren Luft inficirt, weiterhin das Wasser der Seine verunreinigt und nicht mehr trinkbar würde, lässt die Commission nicht gelten. Harn beginne ja erst nach 1—2 Tagen zu faulen, und kämen auch täglich 1000 Cub. Meter desselben in die Dohlen, so treffen sie hier mit 100 bis 300mal mehr Wasser (aus Brunnen, Häusern) zusammen[1]. In der Seine aber, welche selbst beim niedersten Wasserstand 75 Cub. Meter Wasser p. Secunde liefert, würden erstere sogar mit dem 300,000fachen ihres Volumen Wasser verdünnt.

Wir fürchten, dass manchem Pariser schon 1/800,000 Harn in seinem Trinkwasser unangenehm genug sein dürfte. Eine sicherere Hülfe müssen wir jedenfalls in der gründlichen und bereits begonnenen Umwandlung des ganzen Dohlensystems von Paris erblicken, wodurch der Inhalt sämtlicher Abzugscanäle erst weit unterhalb der Stadt in die Seine geleitet wird.

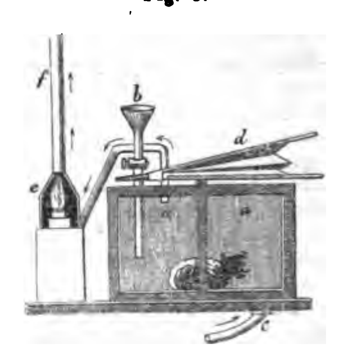
T. Herbert Barker, Wirkungen der Cloakengase; Entstehung gewisser Krankheiten durch dieselben (s. Sanitary Review von B. W. Richardson London 1858 u. Jan. 1859). Um die so verbreitete Ansicht, welche auch B. theilt, dass den Ausdünstungen von Kothgruben oder Latrinen u. dgl ein massgebender Einfluss beim Entstehen gewisser Fälle von Nervenfieber, Diarrhöen, Cholera und Krankheiten ähnlicher Art zukomme, näher zu prüfen, wollte B. 1. die Natur und Zusammensezung jener Gase, und 2. die physiologischen Wirkungen einzelner bei der Analyse jener Gasgemische aufgefundenen Substanzen feststellen. Hinsichtlich des 1. Punktes erfahren wir wir jedoch durch B. nichts Neues, und hinsichtlich des 2. nur Weniges, was nicht längst durch andere Forscher nachgewiesen worden. Als Bestandtheile jenes Gasgemisches nemlich, welches Kothgruben gewöhnlich entwickeln, fand B. wie so Manche vor ihm Schwefelwasserstoff, Kohlensäure und organische Stoffe, neben einem alkalischen, höchst flüchtigen Körper, ähnlich dem Ammoniak, welchen wir indess wohl mit besserem Grunde als Aethylamin, Propylamin oder Butylamin u. dergl., kurz als Verbindungen gewisser organischer

eine sehr unvollständige, der Harnstoff besonders wird nicht zersezt, geht also verloren, und das Abfliessende ist nicht minder übelriechend als einfach mit Wasser vermischt gewesener Harn auch, weshalb in hygieinischer wie in ökonomischer Hinsicht wenig oder nichts gewonnen wird.

[1] Selbst mit Koth gemischter und faulender Harn verliert durch das 250—300fache seines Volumen Wasser all seinen Geruch (Parent-Duchâtelet).

Radikale (Aethyl, Butyl u. a.) deuten dürfen. Behufs der Prüfung jener Gase liess B. über einer gefüllten Koth- oder Senkgrube, aus welcher sich dieselben mit bedeutender Intensität entwickelten, eine kleine Kammer herrichten, welche durch Röhren aus Gutta-Percha mit der Grube communicirte; mittelst einer einfachen Aspirationsvorrichtung an jenen Röhren erhielt B. nach Belieben die zu analysirenden Gase aus der Grube. Zu Versuchen an Thieren diente ein kleines Gestell aus Holz mit Glaswänden (F. 5 a), worein die Thiere kamen, und nach Umständen durch einen Trichter b gefüttert wurden; c ist eine Zuleitungsröhre für die Gase, aus Gutta-Percha; f die Abzugsröhre, am Winkel e mit einem eingesezten Cylinder, worin als Aspirator eine Weingeistlampe brennt; ein Blasebalg d lieferte die zu analysirende Luft aus dem Kasten.

Fig. 5.



Junge Hunde z. B., jenen Gasen ausgesezt, wurden bald von Unruhe, Muskelzittern, Dyspnoe, mit Erbrechen und Diarrhöe befallen; eine Maus, in einem Käfig in die Grube selbst hinabgelassen, blieb längere Zeit munter, um erst am 5. Tag zu sterben. Noch intenser waren diese Wirkungen bei jenen flüchtigen basischen Stoffen (Ammoniak oder vielmehr Aethylamin u. a.) wie bei Schwefelammonium. Auch in sehr kleinen Mengen Schwefelwasserstoff giengen kleine Hunde, Vögel u. a. meist bald zu Grunde; ja schon eine Atmosphäre mit nur 0 . 056 dieses Gases, 1—2 Stunden eingeathmet, bewirkte die heftigsten Zufälle und baldigen Tod [1]. Bei Thieren aber, welche seiner Einwirkung frühe genug entzogen wurden, hielt trozdem die Diarrhoe besonders noch längere Zeit hindurch an. Aus seinen vielfach modificirten und sinnreichen Versuchen, deren speciellere Schilderung uns hier zu weit führen würde, zieht nun B. in Bezug auf die schon oben berührte ätiologische Frage der Krankheitslehre den Schluss, dass sich aus Cloaken, Abzugscanälen u. dergl., voll von faulenden organischen Substanzen, Gifte mit verschiedenen Eigenschaften entwickeln können. Das eine derselben könne Nervenfieber veranlassen, das andere Diarrhöe; dort seien die flüchtigen basischen Bestandtheile der Cloakengase und besonders Schwefelammonium das eigentlich Bedingende, hier wahrscheinlich Schwefelwasserstoff (?!). — Unter all den Fällen, womit B. seine Ansicht weiter zu begründen sucht, heben wir folgende hervor.

Im neuen Gefängniss zu Wakefield fand man im März 1848 die Fundamente zweier Flügel, worin sich 390 Gefangene befanden, überschwemmt, indem deren Abzugscanal in Folge zufälliger Verstopfung übergeflossen war. So lange nun der Grund mit Wasser bedeckt blieb, zeigten sich keine Erkrankungsfälle; als aber derselbe in Folge der Beseitigung jenes Hindernisses zu trocknen begann, wurden in jenen 2 Flügeln vom 4. bis 29. März 43 Gefangene von Diarrhöe befallen, während von den 330 Bewohnern der beiden andern

---

[1] Dass bei kleinen Thieren und zumal Vögeln schon das Athmen in einer Atmosphäre, welche sogar nur $^1/_{1500}$ Schwefelwasserstoff enthält, hinreicht solche zu tödten, ist eine längst bekannte Thatsache. Vulpian aber sah im Jardin des Plantes Frösche, welche sich den Winter über in einem mit Wasser gefüllten Behälter in einem Saale befanden, dessen Luft durch die Auswurfsstoffe von Schakalen, Kazen u. a. in hohem Grade verdorben wurde, unter tetanischen Zufällen sterben (s. Gaz. méd. de Paris N. 32. Août 1858).

Flügel, deren Fundamente von keiner ähnlichen Ueberschwemmung betroffen worden, nur 2 Fälle von Diarrhöe vorkamen. — In einer Reihe von Hütten, auf der Spize eines Hügels liegend und von armen Familien bewohnt, herrschten beständig Nervenfieber, bis man endlich einen mit dem Unrath vieler Jahre gefüllten schmalen Teich, welcher sich bisher unter einer Decke von Conferven u. dgl. dem Auge entzogen hatte, neben der Hinterseite jener Häuschen entdeckte. Nach Reinigung und Ausfüllung des Teiches aber blieben deren Bewohner von Nervenfieber verschont. — In einem sonst ganz gesunden Dorf erkrankte die Frau eines Farmers 3 Jahre nacheinander während des Winters an remittirendem Fieber, wofür sich keine andere Ursache auffinden liess, als dass der Abzugscanal des Hauses unweit desselben auf einen Hof ausmündete, in welchem den Winter über Vieh sich befand, durch dessen Unrath, Streu, Stampfen des Bodens u. s. f. der Abfluss aus jenem Drain gehemmt wurde. Der gegen Besserungsvorschläge höchst blinde Gatte starb, jener Hof blieb unbenüzt und die Wittwe 7 Jahre hindurch frei von Fieber, bis der Hof abermals als Winterquartier für Vieh benüzt wurde, worauf dieselbe im Januar in der frühern Weise erkrankte. Nach Herstellung eines bedeckten Drains unter jenem Hof hindurch bis auf die Strasse endlich blieb die Frau wenigstens bis jezt verschont.

Die Cloakensysteme in Wien (nach Innhauser, K. K. Polizeibezirksarzt, und einem Ungenannten, Wien. med. Wochenschr. N. 15. Apr., u. Nr. 28. Juli, Nr. 48. Nov. 1858) befinden sich, soweit aus genannten Berichten erhellt, in einem der kläglichsten Zustände der sich denken liesse. Handelt es sich doch in der alten ehrwürdigen Kaiserstadt nicht etwa um Latrinen, Senkgruben wie sonstwo, oder um unwirksame Abzugscanäle, angefüllt mit Schlamm und Unrath, wie fast allerwärts, sondern um eine Vereinigung dieser beiden Uebel zu einem Ganzen, wie es sich kaum irgendwo in derselben Weise finden dürfte. Denn in Wien gibt es keine abgeschlossenen Latrinen oder Senkgruben. Diese communiciren vielmehr direct mit den Abzugscanälen der Strassen, und leztere, die Dohlen münden in den Donauarm, die Wien u. s. f., ohne dass für ein halbwegs sicheres Wegflössen des Unraths irgend welche Massregel getroffen worden wäre. Ja wie Knolz bei Gelegenheit der Cholera-Epidemie in Wien berichtet hat, reichte der Koth jener Abzugscanäle nicht selten in den Schläuchen oder Fallröhren der Aborte bis zur Höhe des ersten Stockwerks hinan! Auch kommt es hier so gut als z. B. in der durch den Wienfluss inficirten Vorstadt Wieden stets zu den schlimmsten Verheerungen durch Nervenfieber, Cholera u. s. f. Und als einer der genannten Aerzte darauf hinzuweisen wagte, dass jener Unrath wohl in einer gewissen Verbindung hiemit stehen dürfte, wurde ihm durch den Gemeinderath mit dem Vorwurf „der Aufwieglung gegen die Behörde" geantwortet.

Aus Innhauser's interessanter Mittheilung erfahren wir, dass das gegen 60 Meilen lange Nez von Abzugscanälen (im Durchschnitt mehrere Fuss breit) einen Flächenraum von 81 Joch repräsentirt; dass es täglich gegen 4000 Ctr. festen Koth, über 8000 Ctr. Harn aufzunehmen hat, und dass auch nur an ein theilweises Wegflössen dieser Massen durch Regen-, Spülwasser u. s. f. in den Kanälen nicht entfernt zu denken [1]. Rinnt doch selbst bei Wolkenbrüchen all das Wasser blos über die stagnirende Masse weg, ohne sie in Bewegung zu

[1] Hiezu würden nach Innhauser in 24 Stunden mindestens 242,000,000 Eimer Wasser erforderlich sein, und diese herbeizuschaffen sei unmöglich. Könnte dem aber bei der Nähe der Donau u. s. f. wirklich so sein, wenn man nur die rechten Mittel anwenden wollte? Vergl z. B. oben pp. 145, 149.



sezen; und ein Steigen des Wasserstandes in der Donau, in der Wien dient nur dazu, das Uebel noch schlimmer zu machen, indem jezt durch Rückwärtsstauung auch der winzige Abfluss gelöster Kothmassen aus den Kanälen gehemmt wird. Dass aber dadurch auch die Reinheit des Donau-Armes, des Wienflusses in höchstem Grade leiden müsste, liegt auf der Hand. Indess ein noch grösseres Unglück als das angeführte dünkt uns die Rathlosigkeit, worin sich Wien hinsichtlich einer wirksamen Hülfe gegen so grosse Uebelstände zu befinden scheint. Denn wie I. meldet, „wird eine solche selbst von technischen Autoritäten geradezu als unmöglich angesehen.“ Wahrscheinlicher dünkt uns, wenn wir anders das in andern Städten Ausgeführte als Maassstab für das Mögliche auch in Wien gelten lassen wollen, dass nicht immer die besten Mittel ergriffen wurden. So hat man bereits vor Jahren für Herstellung von Abzugscanälen für den Unrath längs der Ufer des Wienflusses Millionen ausgegeben, und leider! ohne allen Erfolg. Im vorigen Jahr hat man während der heissesten, also unpassendsten Zeit den Hauptabzugscanal der Vorstadt Wieden zu öffnen und umzubauen unternommen; und während die Bewohner Monate durch kein Fenster der verpesteten Luft wegen öffnen konnten, wurde die Arbeit mit gemüthlichem Phlegma fortgeführt. Ja, was kaum glaublich scheint, man baute zugleich einen eigenen Kanal, um den Unrath der Häuser ausserhalb der Linienwälle in die Stadt hineinzuleiten! Und während sich Städte wie Paris, London u. a. nach und nach ihrer Senkgruben oder Latrinen ganz zu entledigen suchen, gilt deren Herstellung in Wien als Gipfel aller frommen Wünsche.

Sollte wirklich keine gründlichere Hülfe möglich sein, auch wenn wir den relativen und provisorischen Nuzen dieser Massregel für Wien anerkennen müssen? In unserem nächsten Heft werden wir noch specieller auf diese Frage zu sprechen kommen.

H. M. Witt, Versuche über die Einwirkung von Kohle und Sand auf mehrere in Wasser gelöste Substanzen (Philos. Magaz. XII. N. 76, 77, und Annal. d. Chem. u. Pharm. t. 71. 1857). Die Eigenschaft jener beiden porösen Körper, unreinem Wasser suspendirte und selbst gelöste, besonders organische Stoffe zu entziehen, hat man sich bekanntlich längst im Kleinen wie bei den Filtrirbassins der Wasserwerke im Grossen zu Nuzen gemacht. Ueber den jeweiligen Grad ihrer Wirksamkeit geben W.'s Versuche einen sehr werthvollen Beitrag, weshalb wir einige derselben mittheilen. Um denselben zu erforschen, analysirte W. z. B. das Themsewasser der Chelsea-Wasserwerke in London wiederholt vor und nach seiner Filtration durch Schichten von feinem wie grobem Sand, Muscheln, feinem und grobem Kies. Die Grösse der Filtrirfläche war 32670 □ Fuss; die Tiefe des Wassers über den Filtrirschichten 4′ 6″; die Menge des abfiltrirten Wassers p. Stunde 204187 Gallonen.

Witt fand so im September 1855

Bestandtheile des Wassers	vor der Filtration	im filtrirten Wasser	niedergeschlagene Mengen, in Procenten
Fester Gesamtrückstand samt dem Suspendirten	65.527 [1]	41.29	36.98
Organische Substanzen	1.240	0.674	45.63
Mineralische Stoffe . .	64.287	40.616	36.82
Suspendirtes	16.112	fast vollständig	beseitigt
Lösliche Stoffe zusammen	48.175	40.616	15.69
Chlornatrium	20.170	18.357	9.23

	Im December 1855.			im März 1856.		
Bestandtheile des Wassers	vor der Filtration	im filtrirt. Wasser	niedergeschlagene Mengen, in Procenten	vor der Filtration	im filtrirt. Wasser	niedergeschlagene Mengen, in Procenten
Fester Gesamtrückstand, samt dem Suspendirten	31.467	24.153	23.24	55.60	22.85	58.90
Organ. Substanzen .	2.375	1.889	20.46	4.05	1.349	66.66
Mineralische Stoffe .	29.092	22.264	23.47	51.55	21.501	58.29
Suspendirtes	7.035	1.403	80.05	28.93	2.285	92.10
Lösl. Stoffe zusammen	22.057	20.861	5.42	22.62	19.216	15.04
Chlornatrium	2.747	2.547	7.48	—	—	—
Chlor	1.667	1.546	7.25	—	—	—
Kalkerde	8.675	8.402	3.14	8.719	8.426	3.36
Schwefelsäure . . .	2.962	2.372	19.52	—	—	—

Dass Kohle dem Wasser nicht blos suspendirte sondern auch gelöste organische und selbst mineralische Stoffe, z. B. Chlornatrium entzieht, war längst bekannt; durch obige Versuche wird dieselbe Fähigkeit dem Sand nachgewiesen. Um nun überhaupt den relativen Grad von Wirksamkeit dieser beiden Filtrirsubstanzen zu erforschen, untersuchte W. weiterhin in ähnlicher Weise und in verschiedenen Zeitabschnitten das durch eine Schichte erbsengrosser Holzkohlenstücke wie durch Sandfilter abgeflossene Wasser. Er fand, dass durch Kohle grössere Mengen organischer Stoffe ausgeschieden werden als durch Sand, und zwar durch beide verhältnissmässig um so mehr, je unreiner das Wasser. Hiefür sprechen auch Versuche mit künstlich verunreinigtem Wasser, wobei W. 2 Gallonen Wasser mit 4 Unzen (112 Grm) Kuhdünger ohne Stroh und ebenso viel Gartenerde eine Woche durch digerirte, dasselbe absezen liess und die überstehende Flüssigkeit abgoss.

[1] Die Zahlen bedeuten Grains, enthalten in einer Imperial-Gallone, = 70,000 Grains Wasser.

Bestandtheile	vor der Filtration	nach der Filtration durch Kohle		nach der Filtration durch Sand	
		Bestandtheile	Niederschlag in Prct.	Bestandtheile	Niederschlag in Prct.
Fester Gesamtrückstand	71.772	33.86	52.82	70.23	2.14
Organ. Substanzen .	29.308	3.50	88.05	27.85	4.97
Mineralsalze	42.464	30.36	28.26	42.38	0.197

Weiterhin zeigt folgende Tabelle, wie sich die Wirksamkeit der verschie-lenen Filter in aufeinanderfolgenden Zeitperioden verhält, und dass Kohlen-lter den höchsten Grad ihrer Aufnahmefähigkeit früher erreichen als Sandfilter.

Ursprünglicher Gesamtrückstand bei jedem Versuch, in Grains	Stunden, während deren die Filter thätig waren	Menge der aus 1 Gallone durch die verschiedenen Filter ausgeschiedenen Stoffe, in Grains			Procentiges Verhältniss der durch die Filter ausgeschiedenen Mengen		
		durch grobe Kohle	feine Kohle	durch Sand	bei grober Kohle	feine Kohle	Sand
24.578	23	—	2.868	0.708	—	11.66	2.88
23.949	67	0.281	—	—	1.17	—	—
23.949	91	1.873	—	—	7.82	—	—
23.949	115	0.937	—	—	3.91	—	—
24.578	120	—	2.934	0.888	—	11.93	3.613
23.949	139	0.538	—	—	2.242	—	—
24.578	240	—	3.757	2.044	—	15.28	8.316
24.578	376	—	3.204	2.071	—	13.03	8.426

Aus vielen Analysen des Themsewassers bei Chelsea und Kingston ergibt ich endlich die interessante Thatsache, dass seine Zusammensezung an diesen ur wenig von einander entfernten Punkten ziemlich bedeutende Unterschiede eigt, und nicht minder in kurzen Zwischenräumen; dass die Verunreinigungen urch suspendirte Stoffe im Sommer viel bedeutender sind als im Winter, und ass unter den mineralischen Bestandtheilen die grössten Schwankungen das hlor betreffen (von 1.667 bis 11.14), während Schwefelsäure, Kalk- und ittererdesalze ungleich constantere Verhältnisse zeigen. Dass aber diese chwankungen auch für die Frage der Gesundheit ihre hohe Bedeutung haben, egt auf der Hand. Nimmt z. B. in Folge grösserer Verdünstung während der eissen Sommermonate die Wassermenge in Flüssen, aus welchen das Trink-asser so vieler Städte bezogen wird, um 1/4 ab, so muss dasselbe 1/4 mehr nreine feste Bestandtheile enthalten als sonst; und wird jezt um so eher das ntstehen von Diarrhöen u. s. f. begünstigen können.

Ueber die Einwirkung harten Wassers auf Blei machte L. indsay der British Association for the Advancement of science einige Mit-heilungen (s. Med. Times & Gaz. N. 432. Oct. 1858). L. zufolge wirken ge-isse reine oder weiche Wasser nicht auf Blei, während umgekehrt von manchen nreinen, harten Wassern Blei gelöst wird, obgleich dieselben reich an ge-issen Salzen sind, welche der gewöhnlichen Ansicht zufolge einen Schuz egen jede derartige Einwirkung des Wassers auf Blei gewähren sollten. en Grund für diese Ausnahmefälle weiss auch L. bis jezt nicht anzugeben. agegen macht er darauf aufmerksam, dass Wasser Blei enthalten könne, ohne eshalb nothwendig und constant schädliche Wirkungen im Menschen hervor-ubringen.

Eine sehr verschiedenartige Einwirkung des Blei auf Thiere scheint aus Pécault Taschereau's Notizen hervorzugehen, welche wir demselben Blatt entnehmen. H. T. ist ein Mennige-Fabrikant in Tours, und berichtet, dass während Hunde durch B. unbehelligt bleiben, gegentheils Kazen, die in Bleiweiss-Fabriken sich aufhalten, dem Staub nicht lange widerstehen und sehr kurz leben [1]; Pferde darin werden von einer eigenthümlichen Affection des Kehlkopfs befallen, gegen welche die Tracheotomie mit Erfolg in Anwendung kam. Bei Ratten dagegen kommt es leicht zu Lähmung der hintern Extremitäten, so dass sie jezt mit Leichtigkeit gefangen und getödtet werden können.

Blei als Ursache der Colik bei Seeleuten auf Schiffen. A. Chevallier (Annal. d'Hygiène etc. Janv., Avr. 1859) bringt hier eine Frage von höchster Wichtigkeit zur Sprache, welche wie tausend andere die Krankheitslehre nicht weniger interessirt als die Gesundheitspflege, und als schlagendes Beispiel weiter für die Unmöglichkeit einer Trennung oder gegenseitigen Ignorirung dieser beiden medicinischen Fächer dienen könnte. Zugleich mit Ruhr, Wechselfieber u. dergl. gehört bekanntlich die Colik, und zwar die sog. nervöse Colik (C. végétale, C. sèche der Franzosen) zu den schlimmsten Geisseln für Alle, welche die heisse Zone betreten, gleich wichtig durch ihre Häufigkeit wie durch ihre Beschwerden und Gefahren. Es war deshalb zumal für Länder mit Colonieen, mit zahlreichen Militärstationen in jener Zone und für Schiffsärzte insbesondere von nicht geringem Interesse, einmal wenigstens die wahrscheinlichen Ursachen dieses Leidens festzustellen. Dass jene Colik der Tropen und auf Schiffen hinsichtlich ihrer Symptome, ihres Verlaufs nicht wesentlich verschieden sei von Bleicolik, wird jezt ziemlich von Allen und selbst von Denjenigen zugegeben, welche in derselben eine von Bleicolik ganz verschiedene Krankheit erblicken. Nur ihre Ursachen sollten anderer Art sein; diese mussten also vor Allem ermittelt werden. Auch war dies zumal für Aerzte der französischen Marine, welche thatsächlich durch jene Colik ganz besonders heimgesucht wird, die lezten Jahre her ein Gegenstand eifriger Untersuchung und Discussion [2], ohne jedoch zu einem festen, sichern Resultat gelangen zu können. Denn auch in dieser wie in so mancher andern Frage der Aetiologie scheint man oft mehr speculirt als wirklich untersucht und geforscht zu haben. Während die Meisten und besonders wieder Fonssagrives jene Colik als eine Wirkung von Miasmen, Sumpfluft und mysteriösen Luftgiften ähnlicher Art betrachten, oder doch von climatischen Einflüssen, Temperaturwechseln, Erkältung, gilt dieselbe Raoul u. A. für nichts anderes als für eine gewöhnliche Bleicolik.

Für diese leztere Ansicht tritt nun auch der Chemiker Chevallier als Kämpe in die Schranken. Gibt es doch Fragen der Aetiologie wie der Hygieine genug, welche der Chemiker ungleich besser zu entscheiden vermag als irgend Jemand sonst. C. will die Möglichkeit anderer Ursachen jener Colik nicht läugnen, glaubt aber, dass man sich hierin oft getäuscht, und dass dieselbe wenigstens in den meisten Fällen durch Blei (auch Kupfer) bedingt sei. Hiefür dienen ihm sowohl die Ergebnisse vieler chemischer Analysen als Beobachtungen an Kranken, Seeleuten u. a. als Beweise, indem daraus erhellt, dass allerdings in vielen Fällen jener sog. nervösen Colik Blei in's Spiel kam, und somit auch

[1] Jenes Freibleiben der Hunde bezieht sich zweifelsohne nur auf einzelne Fälle, indem dieselben selbst bei rein äusserlicher Einwirkung des Blei auf die Hautdecken schliesslich zu Grunde gehen können (Flandin).

[2] Vergl. u. A. Vastel-Lemarié, des coliques sèches Montpell. 1851. Fonssagrives, Arch. gén. de méd. Juin — Octob. 1852 und Hygiène navale 1856. Die Discussion der Soc. méd. des hôpit. (Woilez, Guérard, Rochard u. A.), Union méd. Décemb. 1855. Dutrouleau, Arch. gén. de méd. Dec. 1855 und Janv. 1856. Lefévre, recherches sur les causes de la colique sèche Paris 1859.



wirken konnte. Den ersten Anstoss zu seinen Untersuchungen gab ihm ein Verwandter, welcher auf seinen häufigen Seereisen beständig an jener Krankheit zu leiden hatte, besonders wenn er sich des Wassers der Destillirapparate bediente, während er auf dem Lande ganz frei von Colik blieb. In Proben solchen Wassers gelang es C. ziemlich beträchtliche Mengen Blei nachzuweisen. Drei Matrosen desselben Schiffes litten an entschiedener Bleicolik; und die Gefässe aus Blei, worin man ihnen Wein auszutheilen pflegte, fand man stark angegriffen. Jezt wandte sich C. an Pharmaceuten und Aerzte vieler Hafenstädte, um zu erfahren, ob destillirtes Wasser an Bord der Schiffe constant oder nur zuweilen Blei enthalte; ob Destillirapparate, Gefässe u. dergl. dort aus Blei oder doch aus Bleihaltigen Metalllegirungen angefertigt sind? Unter 15 Proben jenes destillirten Wassers fand C. nur 4 frei von Blei und Kupfer. Die Destillirapparate für Seewasser hatten wohl kupferne Kessel und Condensationsröhren (für den Wasserdampf), auch diese oft mit Grünspan bedeckt; aber das Seewasser wurde durch lange Bleiröhren in den Kessel gepumpt, und die Condensationsröhren selbst waren öfters aus Blei. Angebliche Zinngefässe waren selbst auf der Marine, noch vielmehr auf Handelsschiffen mit zu viel Blei legirt, so dass sie durch Wein und Säuren, Salze, z. B. beim Zubereiten von Sauçen, Ragouts u. dergl. leicht angegriffen werden konnten. Auch erklärt C. hieraus, warum z. B. Passagiere, Schiffsofficiere u. A., welchen Speisen dieser Art aufgetischt werden, oft am häufigsten an Colik erkranken. In ähnlicher Weise hat Raoul das Freibleiben Brittischer Schiffsmannschaften an den Küsten West-Afrika's davon abgeleitet, dass dieselben nicht wie die Franzosen Wein sondern Grog erhalten.

Hiezu kommt die Thatsache, welche selbst Fonssagrives und andere Vertheidiger einer sog. nervösen, d. h. nicht durch Blei veranlassten Colik hervorheben, dass nemlich diese Krankheit, vordem sehr selten, erst seit dem Emporkommen der Dampfschifffarth in enormer Weise sich vermehrt hat, und zwar nicht allein auf der französischen Marine, während Segelschiffe noch heute auffallend davon verschont bleiben. Weil ferner ganz besonders Maschinisten, Heizer u. a. in den heissesten Räumen des Schiffes unten an Colik erkranken, hat man diese um so eher von Erkältung, schädlichen Ausdünstungen u. dergl. abgeleitet, während umgekehrt C. die Ursache eher in deren reichlicherem Genuss eines Bleihaltigen Wassers zu suchen geneigt scheint [1]. Auch werden hiefür nicht wenige Fälle angeführt, wo Schiffsköche, Heizer u. A. erst nach Einführung von Destillirapparaten oder Kochgeschirren aus Blei an Colik erkrankten. Wäre aber diese leztere die blosse Wirkung climatischer oder meteorologischer Einflüsse, wie könnte dann dieselbe fast ausschliesslich nur an Bord der Schiffe und nicht in gleicher Weise auch auf dem Lande sich entwickeln?

C. selbst hält jedoch die ganze Frage nicht für spruchreif, und empfiehlt allen Collegen in Hafenstädten wie auf der Marine erst genauere und besonders chemische Untersuchungen, ein Wunsch, welchen wir im Interesse der Gesundheit nur theilen können. Und mag jene Frage schliesslich entschieden werden wie sie will, jedenfalls wäre es zur Vorschrift zu machen, dass Destillirapparate vor deren Benüzung geprüft werden, und zwar vor wie nach der Reise, desgleichen ihr Wasser; dass sämtliche Gefässe mit reinem Zinn verzinnt werden, ohne Legirung mit Blei oder Zink; und dass alle Uebertreter

[1] Anderseits verdient Beachtung, dass Fonssagrives, Rochard u. A. in manchen solcher Fälle weder im Wasser, Wein, Speisen noch im Harn und Speichel der Kranken Blei und Kupfer aufzufinden vermochten.

des Gesezes bestraft werden, denn sie vergiften Menschen. Um Wasser einstweilen von Blei- oder Kupfersalzen zu reinigen und trinkbar zu machen, empfiehlt C. als leichtes Mittel, dass man dasselbe mit gut ausgewaschener Thierkohle (30 Grm auf 1 Hectoliter = 200 ℔ Wasser) zusammenrührt, sich absezen lässt und schliesslich abseiht.

Bestimmungen des Körpergewichtes an Gefangenen in Wakefield, von W. R. Milner (vorgetragen in der Brit. Association for the advancement of science in Liverpool, Sept. 1858; vergl. Richardson's Sanit. Review Jan. 1859). Das Verdienstliche und Interessante dieser Arbeit erhellt sogleich wenn wir bedenken, dass derselben nicht weniger als 44,004 Wägungen zu Grunde liegen, 10 Jahre durch an 4000 Gefangenen bei deren Eintritt und am Ende jedes Monats vorgenommen; dass hiebei der wechselnde Einfluss der Jahreszeiten, der Dauer der Haft, der Beschäftigung wie des Alters und der Körpergrösse in höchst lehrreicher Weise ermittelt [1] und diese Ergebnisse endlich in einer Art auf die Diätordnung der Gefangenen angewendet wurden, welche gewiss allgemeine Nachahmung verdient. Das Zellengefängniss in W. hält ca 400 Sträflinge, sämtlich Männer, gesund, bereits zur Deportation oder Gefängnissstrafe verurtheilt, und bleiben hier gegen 9 Monate; ihr Alter wechselte von 16—50 Jahren. Die einzelne Zelle hat einen Cubikraum von 900′; 30—35 Cub.Fuss Luft treten p. Stunde durch jede Zelle; ihre mittlere Jahrestemperatur war + 12°,89 R., die höchste (im August) + 15,30, die niederste (im März) + 10,80; die Diät eine liberale (p. Tag 20 Unzen Brod, 4 Fleisch, ½ Pinte Suppe, 1 ℔ Kartoffeln, dazu Milch, Haferschleim u. a.); p. Woche 9 Stunden im Freien, wobei der Mann (1 Stunde durch) jede 10 Minuten 150 Yards im Kreis herumgeht; die Meisten beschäftigt mit Fabrikation von Matten u. s. f.

Der I. Tabelle, welche den Einfluss der Jahreszeiten zeigt, entnehmen wir folgendes:

Monate	Zahl der Wäguugen	Von 100 Gewogenen: im Gewicht			Netto in ℔, zusammen		Im Durchschnitt beim einzelnen Gewogenen	
		Zunahme bei	Verlust bei	stationär bei	Zunahme	Verlust	Zunahme	Verlust
I. Quartal .	11,258	37.9	53.3	8.8	—	4915.5	—	0.44
II. Quartal .	11,197	47.1	43.4	9.5	2103.0	—	0.19	—
III. Quartal .	10,641	47.0	43.6	9.4	1910.0	—	0.17	—
IV. Quartal .	10,908	43.8	46.4	9.8	—	493.0	—	0.05
Wintermonate	22,166	40.8	49.9	9.3	—	5408.5	—	0.24
Sommermonate	21,838	47.0	43.5	9.5	4013.0	—	0.18	—
Das ganze Jahr	44,004	43.9	46.7	9.4	—	1395.5	—	0.03

Somit ergab sich die auffallende Thatsache, dass im 1. und 4. Quartal, d. h. im Winter das Körpergewicht ab-, im 2. und 3. Quartal, d. h. im Sommer zunahm. Auch wurden diese zwei Reihen der Zu- und Abnahme im Lauf der einzelnen Monate nacheinander nicht unterbrochen, ausgenommen im November, wo troz des Winters eine obschon kleine Gewichtszunahme eintrat. Doch erklärt sich dies wohl aus der Menge im September und October neu eingetretener Gefangener, indem solche Anfangs meist eine Gewichtszunahme erkennen lassen. Im Septemb. wie Decemb. trat rasch eine Abnahme, zwischen März und April eine Zunahme des Gewichts ein, beide von da an beständig

[1] Die Gewichtsverhältnisse nach obigen Momenten sind in 5 Tabellen verzeichnet.

steigend, und zwar so, dass die Grösse des Verlustes im Winter den Gewinn im Sommer nahezu ausglich (Zunahme des Gefangenen im Durchschnitt p. Jahr 2.24, Verlust 2.18 [1]. Hiemit würden die Versuche von Edward Smith über die Ausathmungsgrössen der Kohlensäure in merkwürdiger Uebereinstimmung stehen, indem ihnen zufolge gleichfalls im Winter ungleich mehr Kohlensäure ausgeathmet wird als im Sommer, und zwar gleichfalls mit auffallend starker Zunahme im März, April. Dass hiebei Wärme und Licht eine wichtige Rolle spielen, scheint somit kaum zweifelhaft.

Um den Einfluss der Dauer der Haft zu ermitteln, theilte M. die leztere in 6 Perioden, jede zu 2 Monaten (nicht länger, weil nur Wenige über 12 Monate blieben, die Uebrigen aber grossentheils kränklich waren). Wir entnehmen der Tab. II. folgende Ziffern:

Dauer der Haft	Zahl der Wägungen	Von 100 Gefangenen: im Gewicht			Netto in ℔, zusammen		Im Durchschnitt beim einzelnen Gewogenen	
		Zunahme bei	Verlust bei	stationär bei	Zunahme	Verlust	Zunahme	Verlust
I. 1r u. 2r Mon.	7980	48.9	42.3	8.8	1929.5	—	0.24	—
II. 3r u. 4r „	7880	37.9	52.6	9.5	—	3614.0	—	0.46
III. 5r u. 6r „	7663	40.3	50.0	9.7	—	1624.0	—	0.21
IV. 7r u. 8r „	6715	44.2	45.3	10.5	468.0	—	0.07	—
V. 9r u. 10r „	5211	44.7	44.5	10.8	613.5	—	0.12	—
VI. 11r u. 12r „	3277	47.2	41.6	11.2	551.0	—	0.17	—
Zusammen	38726	43.4	46.7	9.9	— .	1676.0	—	0.04

Während also in den ersten 2 Monaten bei der Mehrzahl eine Gewichtszunahme eintrat, war der Verlust in den 2 folgenden fast doppelt so gross als der frühere Gewinn; derselbe minderte sich in der 3. Periode, und in den 3 folgenden stieg wieder das Gewicht beständig. Hiebei kommt in Betracht, dass sämtliche Gefangene erst nach ihrer Verurtheilung eintraten; sie wüssten somit ihr Schicksal, die Zeit der Aufregung war vorbei, und die Ruhe trat in Wirksamkeit, bis späterhin die Länge der Haft zu wirken begann. Als Gegengewicht gab M. jezt Extra-Diät, was in der I. Periode bei 3.14%, in der II. bei 12.21, in der III. bei 29.81, in der IV. bei 29.98, in der V. bei 15.98, und in der VI. bei 8.88% aller Gefangenen nöthig erschien, so dass nur vom 5.—8. Monat 833 derselben (21% der Gefangenen) auf diese Diät gesezt wurden. Deren Erfolg zeigt sich aber in der spätern Gewichtszunahme.

Interessant ist weiterhin das constante Parallelgehen der Gewichtsfluctuationen mit dem Grade der Muskelanstrengung je nach den verschiedenen Beschäftigungsweisen. Während z. B. von den mit Zupfen von Cocosnussfasern Beschäftigten, von Schneidern, Schustern u. dergl. über 56% an Gewicht zunahmen (je um 1¾—2 ℔), und nur etliche 30% an Gewicht verloren, kehrte sich das Verhältniss bei Webern von Cannevass und noch mehr bei Webern von Matten aus Cocosnussfasern (eine sehr anstrengende Arbeit) geradezu um. Ja von leztern verloren 80% an Gewicht, und zwar im Mittel gegen 9 ℔.

[1] Diese Schwankungen sind nach Obigem sehr gering, so dass nur deren Regelmässigkeit im Laufe des Jahres für die Sicherheit obiger Deductionen bürgt. Zudem trug M. Sorge, jedem Gefangenen, dessen auffälligere Gewichtsabnahme das Unzureichende der bisherigen Kost anzudeuten schien, durch eine reichlichere Extra-Diät aufzuhelfen, und dies war bei nicht weniger als 1414 Gefangenen (35%) der Fall. Insofern aber anderweitigen Angaben zufolge umgekehrt im Winter eine Zu- und im Sommer eine Abnahme des Körpergewichts eintreten soll, dürften immerhin weitere Versuchsreihen abzuwarten sein.

Auch sezte man von leztern 60 % auf bessere Diät (bei ersteren nur 26 %), wodurch ihre weitere Gewichtsabnahme wohl gehindert wurde.

Das Alter der 4000 Gefangenen war im Durchschnitt 26½ Jahre, bei 52 % derselben unter 24 J. Die Jüngsten gewannen in der Mehrzahl an Gewicht, und zwar um so mehr, je jünger sie waren; diejenigen mittlern Alters verloren in der Mehrzahl, während über 40 J. alte wieder zulegten. Doch wäre es irrig, hieraus auf einen minder schädlichen Einfluss der Haft bei Jüngeren zu schliessen. Nach Quetelet steigt das Körpergewicht des Mannes vom 17.—18. Jahr, wie M. angibt, um 8.5 ℔, vom 18.—19. J. um 4.4 ℔ u. s. f. [1]; statt dessen nahm dasselbe bei den Gefangenen nur um 2.81 ℔ u. s. f. zu, so dass sie also statt zu gewinnen vielmehr bedeutend verloren, weshalb ihnen gleichfalls durch bessese Kost nachgeholfen wurde. Mit Obigem hängt der Einfluss der Körperlänge innig zusammen. Diese war im Durchschnitt (ohne die Schuhe gemessen) 65.4 Zoll, und M. fand, dass die kleinsten (unter 59") am meisten an Körpergewicht gewannen, während mittelgrosse stationär blieben, und die grössten (über 66") verloren.

Schliesslich stellte sich bei allen Wägungen und Gefangenen ein Gewichtsverlust heraus, obschon 3635 von 4000 derselben (90 %) unter 40 Jahre alt waren, womit sich die zumal in England verbreitete Ansicht, man nähre und pflege dieselben viel zu gut, von selbst widerlegt. Quetelet's Berechnungen zufolge nimmt das Körpergewicht des Menschen bis zum 40. Jahr beständig zu, und zwar in der Weise, dass dasselbe bei jenen 3635 Gefangenen zusammen um 3750 ℔ hätte steigen müssen. Statt dessen waren sie beim Austritt um 1175 ℔ leichter als beim Eintritt, und somit eigentlich 4925 ℔ leichter als sie wahrscheinlich bei natürlichem Wachsthum in der Freiheit geworden wären. Ein besonderes Verdienst M's dünkt uns aber, dass ihm seine Wägungen auch ein Führer zu practischen Maasregeln, d. h. zur Besserung der Kost wurden, durch deren Mängel gerade unsere Gefangenen noch am ärgsten zu leiden pflegen; dass er durch positive Thatsachen die Unmöglichkeit nachwies, Menschen so verschiedener Art ein und derselben Diät zu unterwerfen, und dass endlich die Aerzte überall ermächtigt werden müssten, dieselbe dem Bedürfniss des Einzelnen entsprechend zu reguliren. Eine vergleichende Statistik der Erkrankungs- und Todesfälle je nach den Diätreihen würde den besten Prüfstein für das Angeführte abgeben.

Versuche über mehrere physicalische Eigenschaften der Kleidung, von Coulier (Journ. de Physiol. Janv. 1858, u. Arch. gén. de méd. Mars 1858). Das so wichtige Verhalten unserer Kleidung zu Wärme, Feuchtigkeit u. s. f. ist bekanntlich der Gegenstand mehrfacher Untersuchungen gewesen (Franklin, Rumford, H. Davy, Stark, Glaisher u. A.), ohne jedoch bis jezt zu ganz zuverlässigen und übereinstimmenden Resultaten geführt zu haben. Einen interessanten Beitrag weiter geben diese neuesten Versuche C.'s, welche sich speciell auf militärische Kleidungsstücke beziehen, und theilweise nach neuen Methoden ausgeführt wurden. Weil einmal der Hauptdienst unserer Kleidung im Schuz gegen Kälte und Hize wie in deren Aufnahmefähigkeit für die verschiedenen Absonderungsproducte der Haut besteht, suchte C. gerade diese Eigenschaften bei verschiedenen Zeugen oder Stoffen zu ermitteln.

1. Für den Grad ihres Schuzes gegen Kälte benüzte C. wie seine Vorgänger den mehr oder weniger grossen Widerstand, welchen sie dem Wärme-

[1] Hierin scheint jedoch M. sich zu irren; wenigstens zeigen die Zahlen in der Uebersezung Quetelet's (über den Menschen, von Riecke Stuttg. 1838) in obigen Altersclassen eine um nahezu die Hälfte geringere Gewichtszunahme als die oben angeführte.

verlust gewisser Körper entgegensezen. Ein mit Wasser gefüllter Cylinder aus Messingblech (500 Cub.Centim. fassend, aufgehängt in einem Raum mit ruhiger Luft) wurde erhizt, so dass seine Temperatur mindestens um 50° C. wärmer war als die umgebende Luft; dann mit verschiedenen Zeugen umwickelt, und die Zeit genau gemessen, welche für den Cylinder nöthig war, um von 40° abwärts um 5° abzukühlen, während ein im Centrum des Cylinders aufgehängtes Thermometer mittelst einer Fernröhre beobachtet wurde. Zu dieser Abkühlung um 5° brauchte nun das offene, mit keinem Stoff umwickelte Gefäss 10′ 12″, mit Zeugen aus Baumwolle oder Hanf umwickelt 11′ 15—30″, mit Tuch 14′ 45″—15′ 5″, wechselnd je nach dessen Dicke. Seine verschiedene Färbung (blau, roth) war dagegen ohne merklichen Einfluss. Hanfzeug liess bei gleichem Gewicht die Wärme etwas leichter entweichen als Baumwolle.

2. Um den Grad ihres Schuzes gegen Wärme zu ermitteln, dienten Glasröhren, gefüllt mit Quecksilber, in dicht anschliessende und eben aus jenen verschiedenen Stoffen angefertigte Futterale gesteckt. Die Temperatur des Quecksilbers zeigte ein höchst empfindliches Thermometer an. Im Schatten nun fand C. dieselbe wesentlich gleich, mochte die Glasröhre mit diesem oder jenem Zeug umhüllt sein; dagegen stieg jene Temperatur höchst ungleich, wenn die Glasröhren der Sonnenhize ausgesezt wurden; auch fiel diese Differenz um so grösser aus, je intenser die Sonnenhize. So stieg bei einem Versuch, wo die Temperatur in der Sonne = + 36° C. war, die Temperatur einer nackten, mit keinem Zeug umhüllten Röhre auf 37°,5; mit Baumwollenzeug (für Hemden) umhüllt auf 35,1; mit Leinwand umhüllt auf 39,5; die Röhre mit dunkelblauem Tuch auf 42; die mit rothem Tuch dito; mit rothem feinerem Tuch (für Unterofficiere) auf 41,5; mit grauem Tuch (zu Capoten) auf 42,5; mit feinerem dunkelblauem Tuch auf 43. Es erhellt daraus, wie sehr weisse Zeuge aus Baumwolle gegen Erhizung durch die Sonne schüzen können, und welcher Nuzen daraus zumal in den Tropen sich ziehen liesse. Um dies weiter zu belegen, umgab C. 2 jener Glasröhren mit einer aus je 2 Zeugen zusammengesezten Hülle, in verschiedener Ordnung aufeinander gelegt, während eine 3. nur mit Baumwollenzeug, eine 4. nur mit dunkelblauem Tuch umhüllt war, und sezte dieselben sämtlich der Sonnenhize aus. Während nun die Temperatur der blos mit Baumwolle umhüllten Röhre auf 42° stieg, der blos mit Tuch umhüllten auf 51, erreichte dieselbe bei der Röhre mit Tuch und Baumwollenzeug darüber nur 44°, bei derjenigen mit Baumwollenzeug und Tuch darüber 50,5. Somit war ein dünner Baumwollenzeug, über Tuchkleidern getragen, im Stande, die Temperatur um 7° C. niedriger zu halten; ja in heissen Ländern, z. B. in Algier würde die Differenz vielleicht 10—12° betragen, weil dieselbe mit dem Grad der Hize steigt. Auch dringt deshalb C. auf Burnuse u. dergl. für die Truppen dort [1].

3. Aufnahmefähigkeit für Wasser u. s. f. Das in ein Gewebe dringende Wasser denke man sich sofort in zwei Theile geschieden, welche C. als hygrometrisches Wasser und interstitielles (eau d'interposition) bezeichnet. Ersteres bewirkt keine durch's Gefühl erkennbare physische Veränderung des Gewebes, und lässt sich nur durch die Wage, auch durch die Verlängerung der Gewebfasern (wie z. B. beim Haar-Hygrometer) ermitteln. Das zweite füllt die Poren des Zeuges, gibt beim Tasten das Gefühl von Feuchte, Nässe, und lässt sich auspressen, was bei einem blos mit hygrometrischem Wasser

[1] Aehnliche Massregeln so gut als weisse Turbane u. dergl. haben bei Brittischen Truppen in Indien längst ihre Ausführung gefunden.

auch noch so gesättigten Zeug nicht möglich ist. Die Aufnahmefähigkeit für's hygrometrische Wasser (d. h. die aufgenommene Menge desselben) bestimmte nun C. dadurch, dass er die erst vollkommen getrockneten Stoffe 24 Stunden unter Glasglocken über Wasser aufhieng, und die Gewichtszunahme notirte. Um das interstitielle Wasser zu finden, legt er die Stoffe 24 Stunden in destill. Wasser, hängt sie dann gleichfalls in einer Glocke über Wasser, und wägt dieselben nach 24 Stunden. Nach Abzug des Gewichts jener ersten, nur mit hygrometrischem Wasser geschwängerten Zeuges vom Totalgewicht dieses zweiten erhält man das Gewicht des interstitiellen Wassers, — zwar nur annähernd, doch bei der Gleichheit der Umstände mit unter sich vergleichbaren Resultaten. Folgende Tabelle gibt die von verschiedenen Stoffen aufgenommenen Gewichtsmengen Wassers, berechnet auf 1 Grm. Stoff.

Stoffe.	Hygrometrisches Wasser	Interstitielles Wasser
Baumwollenzeug für Hemden	0,126	0,781
Baumwollenzeug für Unterfutter	0,084	0,903
Leinwand	0,153	0,580
Feiner Hanfzeug für Hemden	0,142	0,490
Dunkelblaues Tuch für Soldaten	0,171	1,432
Rothes Tuch für Soldaten	0,188	1,064
Graues Tuch zu Capoten	0,161	1,402
Rothes Tuch für Unterofficiere	0,171	1,600
Dunkelblaues Tuch für Unterofficiere . .	0,200	1,540

Baumwolle nimmt somit von allen Zeugen am wenigsten Wasser auf; ihr zunächst stehen Hanf, Leinwand. Wolle hat bei gleichem Gewicht beinahe ein doppelt- und Tuch bei gleicher Oberfläche ein vierfach so grosses Absorptionsvermögen als Baumwolle. Zudem kann sie viel mehr interstitielles Wasser aufnehmen als andere Zeuge, und verdient deshalb den Vorzug für Jeden, der sich grösseren Anstrengungen hingibt. Auch lässt sich der Nuzen einer Bekleidung, welche viel Wasser in hygrometrischem Zustand aufzunehmen oder zu absorbiren vermag, leicht begreifen. Nicht blos dass in Folge der Verdichtung des Wasserdunstes innerhalb des Gewebes Wärme frei wird, es unterbleibt auch eher jener Wärmeverlust, welcher beim Uebergang des tropfbar flüssigen (interstitiellen) Wassers in Gasform eintritt, und in Flächen (z. B. in den Hautdecken), welche mit feuchten oder nassen Geweben in Berührung stehen, eine Abkühlung bedingt. Gehen aber diese beiden Phänomene auf zwei einander ganz nahen Flächen (Haut und Kleidung) vor sich, so stellt sich das Gleichgewicht der Temperatur unmittelbar immer wieder her, und es kommt jezt auch hiebei zu keiner merklichen Abkühlung.

Dass Zeuge, Stoffe beim Verdichten jenes hygrometrischen Wassers sich erwärmen, zeigt C. durch einen einfachen Versuch. Bringt man ein kleines, der Reihe nach mit verschiedenen Stoffen umwickeltes Thermometer erst in trockene Luft, und dann in eine mit Wasserdunst gesättigte Luft, so zeigt dasselbe sofort ein Steigen der Temperatur an, bei Tüchern (Wolle) oft nahezu um 6° C. Noch auffallender und für das Verständniss der Wirkungsweise einer Kleidung auf unsern Körper wichtig genug ist die weitere Thatsache, dass das Wasser eines feuchten, ausdünstenden Körpers durch einen Zeug ungleich rascher aufgenommen wird (im Zustand hygrometrischen Wassers) als von der Luft im Zustand des Wasserdampfes. Taucht man 2 gleichschwere Gefässe aus schwach gebranntem, porösem Porcellan oder Thon von gleicher Oberfläche in Wasser,

trocknet sie dann aussen und stellt sie auf die Schalen einer Wage, so bleibt leztere im Gleichgewicht, weil beide Gefässe gleiche Mengen des aufgenommenen Wassers verdunsten lassen. Bedeckt man dagegen eines der Gefässe mit einem Zeuge (aus Baumwolle oder Wolle), und nimmt diesen nach 5 Minuten wieder weg, so findet man dieses Gefäss leichter als das andere, zum Beweis, dass es mehr Wasser verloren hat. Auch zeigt dasselbe troz dieses grössern Verlustes durch Verdünstung eine höhere Temperatur als das andere. Dagegen sah C. in einem etwas starken Luftstrom umgekehrt das unbedeckte Gefäss 0,35 mehr verlieren als das mit Zeug bedeckte. Immerhin erklären uns diese Thatsachen, wie sich die Kleidung behufs einer Regulirung des Verdünstens jener feuchten Körperflächen, welche sie bedeckt, mit Nuzen verwenden und bald so bald anders modificiren lässt.

C. schliesst mit folgenden Säzen: 1. Alle Gewebe absorbiren eine gewisse Menge hygrometrischen Wassers in latentem Zustand, und zwar Wolle mehr als Hanf und Baumwolle. 2. Die Absorption geschieht ohne unmittelbaren Wärmeverlust für unsern Körper. 3. Die Farbe der Kleidung ist ohne Einfluss auf den Wärmeverlust, dagegen von grossem Einfluss auf die Erwärmung durch die Sonne; und mag die Art der Kleidung im Uebrigen sein, welche sie will, man braucht nur ihre äussere Oberfläche passend zu modificiren, um all des Nuzens weisser Stoffe in der Sonnenhize theilhaftig zu werden.

Schädlichkeit des mit faulem Fleisch u. dergl. gefütterten Geflügels und anderer Thiere, von E. Duchesne (Annal. d'Hyg. Janv. 1859). Unser natürlicher Widerwille gegen das Fleisch crepirter Thiere führte dazu, demselben schädliche Eigenschaften beizulegen und dasselbe als Nahrung zu verwerfen, selbst unter Umständen, wo man sich desselben mit grösstem Vortheil hätte bedienen können. Denn wir wissen jezt, dass ein solches Fleisch meist vollkommen unschädlich ist. Ja die Versuche Renault's in Alfort zeigen, dass man sogar das Fleisch, die Milch von Thieren, welche am sog. Roz, Karbunkel, Wuth und ähnlichen ansteckenden Krankheiten verstorben sind, ohne Schaden geniessen kann, indem durch Kochen mit Wasser alles „Giftige" daran beseitigt werden soll[1]. Auch pflegt man längst in Frankreich, Lüttich u. a. das Fleisch und Blut gefallener Pferde und anderer Thiere, nachdem es gekocht worden, zum Mästen von Geflügel oder Schweinen zu verwenden. Dass faules Fleisch, zumal von Fischen, schädlich wirken könne, ist längst bekannt; nicht aber, ob und wie weit dasselbe für das Fleisch von Thieren gilt, welche mit faulem Fleisch gefüttert wurden. Ueber all diese Punkte gibt uns D. wichtige Aufschlüsse.

In einem Etablissement nahe bei Paris fütterte man Hühner, Enten mit dem faulen Fleisch der Schlachthäuser, nachdem es erst gekocht und dann mit Kleie vermischt worden; auch war es des argen Gestankes in der ganzen Umgebung wegen zu Klagen gekommen. Die Thiere selbst jedoch frassen dieses Futter gern, D. fand sie von gesundem Aussehen, und ihre Sterblichkeit soll nicht grösser gewesen sein als anderswo. Um deren Schädlichkeit als Nahrung für den Menschen zu prüfen, nahm D. einige frisch gelegte Eier samt einem Huhn und einer Ente, vor seinen Augen getödtet, mit nach Hause. Leztere verbreiten einen argen Gestank, noch mehr die Eingeweide; auch mussten Bauch, Steiss ihrer raschen Fäulniss wegen (im heissen Sommer) bald weggenommen werden. Die Eier, den Tag darauf gekocht, waren mit Ausnahme der

---

[1] Auch die Kafirs in Natal verzehren das an Rinderpest gefallene Rind ohne allen Schaden, und die Hunde die kranken Lungen dazu (vergl. Med. Times and Gaz. N. 415. Jul. 1858).

dünnern, brüchigen Schalen (wegen Mangels an kohlens. Kalk) ganz wie andere, und mehrere Uneingeweihte verzehrten sie, ohne etwas Auffälliges daran zu finden; nur eine Dame fand das ihrige von eigenthümlichem Geruch. Auch wurden sie gut verdaut, selbst von D.; doch roch ihm seine Hautausdünstung mehrmals wie nach anatomischen Theatern. Das in Wasser gesottene Huhn roch gleichfalls stärker und sein Fleisch war weicher als sonst, wurde übrigens von 10 Personen ohne Widerwillen verspeist und gut verdaut. Noch stärker roch die gebratene Ente, und nachdem sie zerlegt worden, in solchem Grade, dass sie dieselben Personen alsbald liegen liessen; späterhin freilich wurde sie kalt von Landleuten ohne Nachtheil verspeist.

Natürlich spricht sich D. gegen die Zulässigkeit einer Benüzung faulen Fleisches als Futter oder Mästungsmittel nicht blos von Geflügel sondern auch von Schweinen aus, und um so mehr, als auch anderweitige Erfahrungen dagegen sprechen. Ja wir finden in seinen Mittheilungen interessante Belege weiter für die bereits von Chossat u. a. gefundene Thatsache, dass ausschliessliches Füttern jener Thiere mit Fleisch überhaupt, auch mit frischem (gekocht oder roh) auf die Dauer nur schädlich wirkt. Die Thiere selbst fressen es zwar gerne; aber ihre Mästung geht ungleich langsamer vor sich als bei gemischter Kost; ihr Fleisch, Fett sind weich, zerfliessend, und es kam so nichts weniger als ein ökonomischer Vortheil heraus. Enten z. B., welche nur mit gehacktem rohem Fleisch gefüttert wurden, erkrankten an „rhachitischen" Zerstörungen der Fussknochen, vielleicht schon deshalb, weil ihnen das reichere Kalkphosphat der Cerealien u. s. f. fehlte; und in einem Etablissement wo Geflügel nur mit theils rohem, theils gekochtem Fleisch gefüttert wurden, blieben von 200 ihrer Jungen nur 60 am Leben. Auch dessen allzu reichliches Füttern mit Würmern, Raupen, Käfern, Cocons von Seidenraupen u. dergl. macht sein Fleisch schlecht, unschmackhaft. Bessere Resultate erhält man bei Geflügel wie bei Schweinen, wenn sie nur einmal des Tages rohes oder gekochtes Fleisch, aber gesundes erhalten, und dazu Samenkörner, Kartoffeln u. dergl. Auch sezt man dieselben und besonders Geflügel vor deren Benüzung als Speise am besten auf eine ausschliessliche Pflanzenkost.

Ueberschwemmungen und deren Abwehr; neue Systeme von Polonceau, Dausse[1] u. a. (nach J. Wild, Prof. in Zürich, in den Verhandlungen der Züricher technischen Gesellsch. 1857). Bei der fast jährlich wachsenden Häufigkeit von Ueberschwemmungen und deren hoher Bedeutung auch für die öffentliche Gesundheit ist es gewiss von Interesse, einige Mittel der Kunst, der Hydrotechnik etwas näher in's Auge zu fassen, wodurch man sich gegen jenes Unglück schüzen will, und um so mehr, als auch in diesem Gebiete ganz neue Ideen sich Bahn brechen. Ja wir finden hier annähernd fast denselben Gegensaz wie zwischen den Mitteln der Heilkunde und denjenigen der Gesundheitspflege, insofern man auch dort der Präventive den Vorzug vor der Defensive gibt. Hat man sich vordem auf ein locales, oft vergebliches Ankämpfen mit empirischen und symptomatischen Mitteln gegen bereits entstandene Uebel beschränkt, so geht jezt das Streben mehr und mehr dahin, das Uebel selbst durch Combinationen wohl überlegter und in einander greifender Werke nach Kräften zu verhüten, zu schwächen. Auch hier überzeugte man sich, dass um gründlicher zu helfen, erst die Ursachen, die Quellen des Uebels erforscht und dann beseitigt werden müssen, während man es sonst und noch jezt öfters vorzog, jeder radicalern Heilung aus dem Wege zu gehen, und „das

[1] Vergl. Gaz. méd. de Paris N. 38. 1858.

Pferd am Schwanz aufzuzäumen". Wie aber die Cholera vor allem da und dort zu gründlichern Sanitäts- und Verhütungsmassregeln führte, danken wir den neuesten Impuls für die sogleich anzuführenden Hülfeversuche gegen Ueberschwemmungen ganz besonders jenen schrecklichen Verheerungen, welche dieselben im J. 1856 in Frankreich angerichtet haben.

Die Hauptursache plözlicher Anschwellungen der Flüsse und zumal in Hauptthälern ist am Ende die gleichzeitige und übermässige Ergiessung ihrer Zuflüsse von allen Seiten her. Ihr rasches Steigen aber hängt nicht blos von dieser zuströmenden Wassermasse sondern auch von dem Umstand ab, dass jenen Zuflüssen vermöge ihres ungleich stärkern Gefälles eine viel grössere Geschwindigkeit zukömmt als dem Hauptfluss. Dieser muss jezt steigen oder in die Breite sich ausdehnen, weil er all das Wasser nicht ebenso schnell wegführen kann als er dasselbe empfängt. Auch wird es deshalb vor Allem darauf ankommen, jene Zuflüsse aus Thalschluchten u. s. f. samt ihren Geschiebmassen oder Geröllen aufzuhalten, ihre Geschwindigkeit zu mässigen, ihre Gewalt zu brechen, und so das Hauptthal gegen Wasser wie gegen Ablagerung von mehr und mehr Geschiebmassen zu schüzen; anderseits die Strömungsgeschwindigkeit des Hauptflusses durch Geradleitung, Uferdämme und den Umständen angepasste Correction des ganzen Flussgebietes zu vermehren. Wir hätten somit die Schuzmittel im höhern Gebirgsland von denen in unteren Thalerweiterungen, in Ebenen zu unterscheiden, und zwar um so mehr, als auch die Gefahren verschiedener Art sind. Dort ist die Verheerung durch's Wasser das Hauptübel, das Wegschwemmen von Erde, Gestein, Bäumen u. s. f. dem unteren Thale zu; hier dagegen wird der Boden nicht weg- sondern überschwemmt, und das Flussbett durch die zugeführten Geschiebmassen mehr und mehr erhöht.

Längst suchte man nun, abgesehen von gewissen sogleich anzuführenden Werken, einer Ueberschwemmung hier wie dort vorzugsweise durch künstliches Eindämmen des Flusses entgegenzuwirken. Im Gebirgsland selbst führte man z. B. Schuzmauern längs den Bachbetten auf, welche jedoch vor der Gewalt der Wildwasser selten lange Stand halten. In den untern Thalerweiterungen und Ebenen, wo es vor allem darauf ankam, ein Uebertreten des Flusses zu hindern und zugleich dessen Bett zu vertiefen, baute man Dämme theils vom Ufer aus in den Fluss hinein (sog. Sporen, Buhnen), theils den Ufern entlang (sog. Parallel- oder Streichwerke). Erstere, die sog. Sporen, aus Faschinen und Schotter erbaut, stellt man bald senkrecht gegen das Ufer, bald stromab- oder aufwärts. Leztere gelten als die wirksamsten, indem dadurch das dagegen stürzende Wasser vom Uferland ab- und nach der Mitte des Flusses gelenkt wird, während sich in dem todten Wasser oberhalb derselben das Geschiebe rascher absezt als bei den andern. Ueberhaupt kann man aber eine Reihe jener Sporen als ebenso viele Hindernisse betrachten, welche der Fluss nicht überschreiten kann, und zwischen denen er sein Geschiebe theilweis liegen lässt. Hier bildet sich allmälig durch Anschlämmung neues Uferland, während das Wasser vorn, am Kopf der Sporen, immer tiefer sich eingräbt und somit das Flussbett vertieft. In ihrer Wirkungsweise kommen sie dann den sog. Parallelwerken nahe genug, und die Strömung wird nicht mehr mit derselben Gewalt wie durch isolirte Sporen gegen das jenseitige Ufer gedrängt. Weil aber Parallelwerke im Allgemeinen sicherere Resultate geben, einen kleinern Raum bedecken und an Flusskrümmungen leichter herzustellen sind (nicht wie bei Sporen oft auf beiden Ufern), gibt man ihnen meist den Vorzug, oder verbindet sie da und dort mit Sporen, mit Schuzwehren am jenseitigen Ufer u. s. f.

Um überhaupt eine regelmässige Austiefung des Flussbettes zu erzielen und Ueberschwemmungen vorzubauen, sezt jede dieser Eindämmungsmethoden sehr gründliche Untersuchungen seitens der Experten voraus. Das Profil (der Querschnitt) des Flusses [1] darf nicht zu gross und nicht zu klein werden, dessen Richtung muss möglichst gerade und wie das Gefälle möglichst natürlich sein, soll nicht allmälig eine steigende Erhöhung des Flussbettes durch Geschiebe oder ein Ruin der Dämme, der Wehren selbst die unvermeidliche Folge sein. Eine Verbesserung des Flussgefälles, welcher so häufig (z. B. am Po und Etsch) die Natur, das Terrain entgegen ist, sezt nivellistische, selbst geognostische Untersuchungen voraus. Auch lässt sich öfters unter halbwegs günstigeren Umständen durch Geradleitung, d. h. durch Abschneiden der Flusskrümmungen, durch Sprengen von Felsbänken, Abdämmungen des Flussbettes (mittelst Parallelwerken) wie durch Aufdämmungen desselben über zu tief liegendes Gelände, auch durch Austiefen des Flusses an seiner Mündung in ein grösseres Becken, in Seen u. dergl. nachhelfen. Indem man z. B. dort die bei jeder Richtungsänderung des Flusses eintretende Geschwindigkeitsabnahme beseitigt, und durch künstliche Mittel das von Natur gegebene Thalgefälle auf ein überhaupt mögliches Maximum bringt, oder günstiger vertheilt, wird die Fortschwemmung der Geschiebmassen befördert und einer Erhöhung des Flussbettes entgegengewirkt.

Indess die beste Hülfe muss gewöhnlich schon im Hochgebirge selbst, d. h. in den obersten, oft in schrecklicher Auflösung begriffenen Schuttbassins gegeben sein, also da wo jene Geschiebe herkommen. Auch hat man hier längst durch sog. Ueberfallwehren oder Thalsperren (Klausen, barrages), d. h. durch quer über das Thal geführte Mauern das Geschiebe aufzuhalten und die Geschwindigkeit des Wassers zu brechen gesucht. Unter günstigen Umständen und bei passender Construction derselben lässt sich dadurch die Bildung grösserer Reservoirs erzielen, und der Abfluss plözlicher Hochwasser in der Art verzögern, dass das Thal unten nicht mehr auf einmal die ganze Bescheerung erhält. Man hoffte so vor Kurzem z. B. für das Rhonethal dasselbe zu leisten, was die natürlichen Bassins des Genfer- und Bodensees, des Zürichsees u. a. von selber thun. Doch so Nüzliches auch jene Ueberfallswehren bei mässigem Gefälle, schmalen Rinnsalen und auf kürzern Strecken leisten mögen, so wenig lässt sich davon höher oben am Fluss und bei raschem Gefälle erwarten, am wenigsten aber ein dauernder Erfolg, indem jene Wehren aufhören zu wirken, sobald einmal die dadurch gebildeten und verhältnissmässig so kleinen Bassins [2] mit Geschiebe aufgefüllt sind. Anderseits haben jene Hülfeversuche für das Rhonethal u. a. zu neuen Projecten und Werken geführt, welchen theilweise dieselbe Idee zu Grunde liegt.

Die grösste Bedeutung unter denselben kommt zweifelsohne dem System von sog. doppelten oder Hinterdämmen samt Traversen und der durch leztere erzielten Anschlämmung zu, welches Polonceau wenn nicht

[1] Am sichersten erfährt man die nöthige Grösse des Querprofiles durch Aufnahme einer Reihe von Querprofilen längs der einzelnen Flussstrecken und Berechnung eines mittlern Querschnittes daraus, zugleich mit Messungen der Strömungsgeschwindigkeit an geeigneten Stellen.

[2] Solche lassen sich mit obigen Seen nicht vergleichen, wenn man bedenkt, das z. B. der Spiegel des Genfersee 30 □Stunden Flächenraum einnimmt, mehr als die ganze Thalebene der Rhone bis zu deren Mündung in den See. Steigt dieser leztere durch Regengüsse, Schneegang u. s. f. täglich z. B. um 6", so wären also, um das ihm zuströmende Wasser nur 1 Tag zu verzögern, Reihen von Reservoirs nöthig, deren Quadratinhalt gleichfalls zusammen = 30 □Stunden betrüge, wenn sie nur 6" hoch gefüllt werden sollen; oder müssten jene Wehren 5mal höher, die Bassins 5mal tiefer sein, wenn man ihre Fläche z. B. auch nur 5mal kleiner machen wollte!

erfunden, so doch wesentlich verbessert und mehrfach (z. B. an der Loire, am Doubs) mit Erfolg ausgeführt hat. Statt Flüsse durch Dämme einzuzwängen und so die Hochwasser in gefährlicher Weise zu erhöhen, den nüzlichen Flussschlamm aber wegflössen zu lassen, will ihnen P. vielmehr ein breiteres Feld verschaffen, und zwar durch doppelte Dämme: die einen (kleinere, mit Rasen bekleidete Erddämme) zunächst am Ufer, ausreichend zur Begrenzung der gewöhnlichen Wasserstände; andere grössere und solidere Paralleldämme mehr landeinwärts, hoch genug um vom Hochwasser nicht überstiegen zu werden. Der Zwischenraum zwischen beiden Dämmen, mindestens so breit wie der Fluss selbst, wird so nur selten überschmemmt, und z. B. als Wiesland benüzt. Um endlich die unter Umständen nüzliche Schlammablagerung oder Anschlämmung zu fördern, dienen kleinere Querdämme (Traversen) mit sanften, gleichfalls mit Rasen bekleideten Böschungen [1]. An Flüssen aber, deren Bett bereits höher ist als das Uferland, oder deren Dämme nicht mehr hoch genug sind, empfiehlt P. ein vom Flussbett getrenntes Supplementärbett (für's Hochwasser), welches nur an einzelnen Stellen mit dem Flussbett communicirt [2].

Von besonderem Interesse für uns hier sind weiterhin die Massregeln, wodurch P. die Massen der Hochwasser an den gefährlichsten Orten selbst, in hohen kleinen Gebirgsthälern und Thalschluchten zu verkleinern und minder schädlich zu machen sucht. Hiezu empfiehlt P., durch die schon erwähnten Thalsperren und Klausen (barrages) Teiche zu bilden, welche mit Entleerungsschleussen versehen, den Abfluss des Regenwassers verzögern sollen. Um aber lezteres noch weiter vom Thal unten abzuhalten, dienen Gräben oder kleine Reservoirs, etagenweise über einander längs der Halden und steilen Thalabhänge angelegt, aus denen jezt nur das überfliessende Wasser und auch dieses nur langsam in's Thal gelangt. Ob indess davon wirklich so grosse Erfolge gehofft werden dürfen, scheint mehr als zweifelhaft, und nirgends mehr als in den bedrohtesten Thälern. Wird doch diesen oft in wenigen Tagen tausendmal mehr Wasser zugeführt als selbst die ausgedehntesten Grabensysteme zu fassen vermöchten! So grosse Anerkennung überhaupt Werke obiger Art verdienen, isolirt und local nur an einzelnen der bedrohtesten Punkte angebracht dürften sie selten genug zum Ziele führen. Den mächtigen Kräften der Natur gegenüber sind dieselben doch verschwindend klein, und nur durch ihr wohlberechnetes Zusammenwirken längs eines ganzen Flussgebietes, von unten bis oben, zugleich mit neuer Beholzung kahler, entwaldeter Abhänge u. s. f. wird eine gründlichere Hülfe zu erwarten stehen.

Zum Budget des Krieges. Manche Völker, welche gar wohl friedlich neben einander leben könnten, sahen wir abermals bereit, dem Mars oder vielmehr der Selbstsucht Einzelner und ihrer eigenen Verblendung furchtbare Opfer zu bringen. So dürfte es um so zeitgemässer sein, kurz die Verluste an Menschenleben zusammenzufassen, welche der lezte Krieg im Osten, in der Krimm, an der Donau u. s. f. im Lauf von nur 2 Jahren gekostet hat. Nie zuvor waren vielleicht ebenso colossale Sanitätsmassregeln bei ebenso grossen

[1] Dausse will schon Aehnliches erzielen durch Gräben, senkrecht auf die Richtung des Flusses gezogen, welche dem Wasser gestatten sich auszubreiten, während durch Traversen, einfache Flechtwerke u. dergl. dahinter ein Ueberschwemmen der Ufer gehindert und zugleich die Anschlämmung in den Zwischenräumen gefördert werden soll (?).

[2] Obige Werke, so nüzlich sie gewiss sein würden, fordern grosse Auslagen, zumal an grössern Flüssen mit bedeutendem Inundationsgebiet. Doch sind dieselben theilweis längst z. B. für die Correction des Rheines unterhalb Basel im Badischen mit Erfolg zur Ausführung gekommen. Man baut z. B. an Stellen, wo sich Kiesbänke bilden, Dämme aus Kies, geschüzt durch Faschinen, Bruchsteinpflaster, auch Traversen, weiterhin Flechtzäune und Weidenpflanzungen, um den Schlammabsaz längs des Ufers zu fördern.

Truppenkörpern unter schwierigen Verhältnissen ähnlicher Art in Anwendung gekommen. Und doch sollten die Verluste grösser sein als in den meisten Kriegen zuvor! Auch besizen wir hierüber immerhin umfassendere und zuverlässigere Berichte als über die Opfer irgend eines frühern Krieges [1]. Nach Bryce war

1. Die Zahl Brittischer Truppen in der Krimm bis Ende des Krieges 93,959
Davon starben auf dem Schlachtfeld (2,658) u. an Wunden 4,446 }
an Krankheiten . . . . 16,298 } 20,744
durch Krankheit invalid und dienstuntüchtig wurden . 12,903
Verluste zusammen . . . . 33,637 = 35.82% der Mannschaft.

In allen sog. Napoleon'schen Kriegen dagegen, von 1793—1815, war bei der Brittischen Armee und Marine zusammen die Zahl
der Verwundeten 80,000
der Todten auf dem Schlachtfeld . . . . . 20,000 [2].

2. Französische Truppen in der Krimm bis Ende des Krieges . . 309,278
Davon sind nach officiellen Berichten durch alle Ursachen zusammen gestorben 69,229

Doch geben diese Berichte selbst z. B. Tausende weiter als vermisst an, wie denn überhaupt obige Zahl als weit unter den wirklichen Verlusten stehend gelten kann. Bryce stellt dieselben bei Franzosen und Britten nach Procenten berechnet in folgender Tabelle obenhin zusammen:

Armeen	Verlust in %		zusammen kampf- und dienstunfähig	Rest am Ende des Krieges
	durch Tod	durch Krankheit invalid		
Brittische . . .	22.7	13.75	35.82	64.18
Französische .	22.99	21.4	44.3	47.28

Nach anderweitigen privaten wie öffentlichen Quellen (Baudens, Scrive u. A.) sind dagegen von der französischen Armee zusammen gestorben:

In der Schlacht vor dem Feind	8,750	Mann
An Krankheiten und Wunden, in Ambulancen u. s. f. in der Krimm selbst	31,000	„
In Spitälern in Constantinopel	32,000	„
Bei der Dobrudscha-Expedition	6,000	„
Auf dem Transport von der Krimm nach Constantinopel	7,500	„
In Gallipoli, Varna und sonst	3,000	„
Von Invaliden, Kranken bei Räumung der Krimm und auf der Passage nach Frankreich . . .	5,000	„
Zusammen . .	93,250	„

Von diesen sind nur gegen 16,000 in Folge ihrer Wunden auf dem Schlacht-

[1] Vergl. Ch. Bryce, England and France before Sebastopol, Lond. 1857. L. Baudens, la guerre de Crimée etc. Paris 1858 (und Revue des deux mondes 1857). Scrive, Relation méd. chir. de la Campagne d'Orient 1858. v. Rosenberger, Med. Zeitung Russlands N. 12—16. 1858.

[2] British Almanach for 1853. Obige Zahlen beziehen sich nur auf Brittische Truppen, und umfassen nicht die Vermissten, deren Zahl bekanntlich immer eine sehr beträchtliche ist.

feld gestorben, über 80% an Krankheiten (Typhus, Ruhr, Cholera, Scorbut), welche mehr oder weniger zu verhüten waren; von 309,278 Mann traten zusammen über 200,000 Mann in's Spital, darunter nur 50,000 wegen Blessuren. Im Octob. 1854 erkrankten bei den Franzosen von 46,000 Mann 32,000, im Jan. 1855 von 75,000 M. 9000 u. s. f., die Kranken in den Infirmeries régimentaires nicht mit gerechnet (Baudens). Noch ungleich schlimmer war es im Winter $18^{54}/_{55}$ bei den Britten; denn von 28,939 Mann traten von Octob. 1854 bis April 1855 nicht weniger als 53,913 in's Spital, so dass im Durchschnitt der Mann 2mal erkrankte [1]. Ohne die im Treffen Gebliebenen starben 10,784, oder 372 von je 1000 Mann, und von den zuerst gelandeten Infanterieregimentern starben in jenen 7 Monaten sogar 45%, so dass die Brittische Armee ohne neue Verstärkungen gar bald wäre aufgerieben gewesen. Während aber überhaupt nur 1 von 13 Krankenfällen und 1 von 15 Todesfällen die Folge von Wunden oder Verlezungen sonst war, konnten alle übrigen als die Folgen von Strapazen, übermässiger Arbeit bei schlechter Kost u. s. f. gelten. Auch gieng mit leztern der Grad der Sterblichkeit bei den verschiedenen Truppenkörpern ganz parallel, und war z. B. bei der Cavalerie um 40% kleiner als bei der Infanterie. Hatten ferner die Britten im Anfang des Feldzugs das Aergste zu erdulden, so litten umgekehrt die Franzosen gegen Ende desselben unendlich mehr als jene, weil ihre Gesundheits- und Krankenpflege schlechter war [2]. Hierüber verdanken wir Baudens vor allen die interessantesten Details, z. B. über Verköstigung, Kleidung, Lager, Ambulancen, Feldspitäler und ganzen Sanitätsdienst, wichtig zumal für jeden Militärarzt. Bedenken wir aber, wie noch heutzutage im Feld gegen die einfachsten Geseze der Prophylaxis gesündigt wird, während man durch umsichtige Verwendung einiger 100,000 Thlr mehr auf dieselbe Millionen ersparen und zugleich den Effectivstand einer Armee leicht um 20% und darüber vermehren könnte, so braucht es wohl keiner weitern Empfehlung der Hygieine für unsere Truppen und deren Aerzte.

3. Ueber die Verluste der Russischen Armee fehlen uns zuverlässige Angaben. Russland hat indess dem Bericht des H. Ministers Lanskoi zufolge nach und nach etwa 1 Million, d. h. $^1/_{10}$ seiner arbeits- und dienstfähigen männlichen Bevölkerung auf den Kriegsschauplaz geführt, wovon (nach dem Maassstab der Verluste anderer Armeen) mindestens 300,000 bis 500,000 gestorben oder dienstunfähig geworden sein mögen. Nur in Simferopol, dem Hauptspital für Sebastopol, sind von April 1855 bis Juli 1856 über 40,000, darunter 70 Aerzte gestorben, und überdies von hier aus gegen 300 Transporte mit etwa 100,000 Kranken nach andern Orten in der Nähe abgegangen. Aehnliches gilt von Baktschisarai und Perekop, dem zweiten Sammelplaz für Krankentransporte. Auch nach dem Kriege fand Rosenberger in der Krimm noch Alles voll von Kranken und Blessirten.

Der Feind war abgezogen; alles Elend des Krieges war geblieben. Auch kennen wir kein zweites Beispiel von ebenso colossalen und durchgreifenden Sanitätsmassregeln nach einem Kriege wie die von der Russischen Regierung für die Krimm und Taurien angeordneten. Mit Kranken und Truppen überfüllte Orte mussten geräumt, leztere samt Häusern, Baraken, Lagerpläzen gereinigt, Abtrittsgruben verschüttet, Leichen wie Unrath und Abfälle jeder Art verscharrt oder verbrannt werden, um den dringensten Forderungen der Gesundheit von

[1] Tulloch, Med. Times and Gaz. N. 352. März 1857.

[2] Der Typhus z. B. steigerte sich nicht selten so gut als in den Russischen Spitälern zu Simferopol u. a. zur völligen Pest, und im April 1856 sollen von der ganzen französischen Armee kaum noch 50,000 dienstfähig gewesen sein. In Otschakow aber waren den Russen ganze Bataillone samt den Aerzten weggestorben, und in Bereslaw 90% der Kranken!

Seiten der Uebriggebliebenen, der Einwohner zu genügen. Was dies aber heissen wollte, ersehen wir deutlich genug aus Rosenberger's höchst interessanten Belegen. Nur aus Simferopol wurden über 3,900 Fuder Ammunition Verstorbener, welche sich an vielen Orten zu Bergen angehäuft hatte, weggeführt und verbrannt, desgleichen mehr denn 20,000 Fuder Unrath samt Lumpen, Kleidern u. s. f. aus Strassen, Pläzen, Höfen. Auf Stationshöfen der Etappenstrasse, wo der Unrath und Mist nicht selten bis zur Höhe der Zäune und Dächer emporragte, mussten erst Wege durch denselben gegraben, von den Strassen gegen 200,000 Stücke todten Viehs weggeschaft werden, d. h. was Heerden von Hunden, Raubvögeln, Insecten davon übrig gelassen. In sämtlichen Hafenstädten hatten die Alliirten unglaublich viele Ratten, die Russen aber in ihren Baraken, Erdhütten noch ungleich mehr Flöhe zurückgelassen. Auch wird von R. mit einer gewissen Dankbarkeit anerkannt, dass die Lagerpläze und Positionen der Britten, der Sardinier ungleich leichter zu reinigen waren als diejenigen der Fransosen, und leztere immerhin noch leichter als die Russischen.

Endlich verdient die Thatsache alle Beachtung, dass es troz der Krankenmassen auf beiden Seiten höchst selten und nur in den überfülltesten, ungesundesten Orten zu Epidemieen unter der Bevölkerung selbst kam. Ja sogar in Perekop und Simferopol blieben z. B. die zum Beerdigen der Todten angestellten Arbeitercommando's, welche auf den Kirchhöfen selbst lebten, auch während der grössten Sterblichkeit ganz verschont.

Unfälle auf Eisenbahnen. Dem neuesten Bericht der Schweizerischen Centralbahn-Gesellschaft, Basel 1859, zufolge war auf der Centralbahn (Basel-Bern) im J. 1858 die Zahl der Unglücksfälle:

Ursachen	Bei Reisenden		BeiBahnbeamten und Arbeitern		Bei Fremden	
	Getödtet	Verlezt	Getödtet	Verlezt	Getödtet	Verlezt
Fehler des Betriebs	1	2	—	2	—	—
Eigene Unvorsichtigkeit	1	—	2	5	—	—
Absicht der Verunglückten	—	—	—	—	—	1
Zusammen . . .	4		9		1	

Die Zahl der Getödteten und Verlezten (wobei auch unbedeutende Verlezungen mitgezählt sind) war somit 14, und zwar fallen hievon dem Betrieb, den Unfällen bei der Fahrt 5 zur Last, der eigenen Unvorsichtigkeit oder Absicht 9.

Hiebei war die durchschnittliche Bahnlänge . . . . 201.90 Kilometer.
Die Zahl der beförderten Reisenden 1,334,555½
Die Zahl der Reisenden auf die ganze Weglänge 218,000
Die Zahl der transportirten Centner Güter . . 3,578,046
Die Zahl der Beamten und Arbeiter 1,202

Somit kam 1 Unglücksfall auf 333,639 Reisende, 1 auf 133⅝ Beamte und Arbeiter, welches leztere doch mehr ist als irgendwo sonst unsers Wissens. Auch im Vergleich zu den frühern Betriebsjahren 1855—1857 war überhaupt die Zahl der Unfälle grösser, doch nur im Verhältniss zu der seitdem eingetretenen Bahnverlängerung und Frequenzsteigerung, wobei noch die Neuheit des ganzen Eisenbahnbetriebs in Betracht kommt. Zum Vergleich mit den Unfällen auf andern Eisenbahnen und Messagerieen dient folgende Zusammenstellung:

Eisenbahnen und Messagerieen	Auf 1 Million Reisender verunglückten								
	durch den Bahnbetrieb			durch Unvorsicht oder Absicht			Im Ganzen		
	Getödet	Verlezt	Zusamm.	Getödet	Verlezt	Zusamm.	Getödet	Verlezt	Zusamm.
Engl. Bahnen v. 1840—Ende 1856	0.18	2.67	2.85	0.23	0.49	0.73	0.41	3.16	3.57
Französ. „ „ 1835— „ 1856	0.49	1.80	2.29	0.22	0.48	0.70	0.71	2.28	2.99
Belgische „ „ 1835— „ 1848	0.11	0.51	0.62	0.39	1.16	1.55	0.50	1.67	2.17
Preussische „ „ 1853— „ 1857	0.014	0.144	0.158	0.072	0.043	0.115	0.086	0.187	0.278
Centralbahn „ 1855— „ 1858	0.30	0.60	0.90	0.30	0.60	0.90	0.60	1.20	1.80
Franz. Messagerieen v. 1846-1855	—	—	—	—	—	—	2.81	33.50	36.30

Gegenüber den immer noch verbreiteten Ansichten von der grössern Gefährlichkeit auf Eisenbahnen verdient wohl die Thatsache Beachtung, dass also z. B. auf den französ. Messagerieen gegen 12mal mehr Reisende Verlezungen davontrugen als selbst auf Englischen Eisenbahnen. Ferner wurden nach obigem Bericht

	Von 1000 Angestellten		
	getödet	verlezt	zusammen
auf der Schweizer Centralbahn 1855—1858 . . .	1.35	4.95	5.30
auf Preussischen Bahnen[1] 1853—1857	2.05	2.78	4.83

Bei fremden Personen, welche betrunken oder aus Unvorsichtigkeit, Absicht und bei Nacht die Schienen der Centralbahn betraten, kamen von 1855—1858 3 Todesfälle und 2 Verlezungen vor, ziemlich dieselbe Zahl wie bei gleicher Bahnlänge auf andern Bahnen. Selbstmorde auf denselben sind am häufigsten in Preussen, am seltensten in England.

Bevölkerung von Grossbritannien und Frankreich. Deren geringes Steigen in lezterem Lande seit einer Reihe von Jahren fängt bekantlich nachgerade an, selbst die Aufmerksamkeit der Tagespresse in Anspruch zu nehmen. Auch hat leztere dort wie hier nicht verfehlt, in einer critischen Weltlage wie die jezige sich gegenseitig den Puls zu fühlen. Ja es wurde vor einiger Zeit angekündigt, dass z. B. im J. 1854 in Frankreich die Zahl der Todesfälle diejenige der Geburten sogar um 69,318 überstiegen habe. Um dies näher zu prüfen, hat nun Willick in den Abhandlungen der Statistical Society einige Vergleichungen zwischen beiden Ländern veröffentlicht, welche deutlich genug für obiges Factum sprechen [2]. Wir begnügen uns mit folgenden Zahlen.

Die ganze Bevölkerung war

im Jahr	in Grossbritannien	im Jahr	in Frankreich
1801	10,578,956	1820	30,451,187
1811	12,050,120	1831	32,560,934
1821	14,181,265	1836	33,540,910
1831	16,364,893	1841	34,230,178
1841	18,658,372	1846	35,401,761
1851	20,959,477	1851	35,783,059
		1856	36,039,364

In Grossbritannien war somit die Bevölkerung in den 40 Jahren von 1811—1851 um 8,909,357 gestiegen, oder nahezu um 74%; diejenige in

[1] Bis 1856 wurden auf Preussischen Bahnen nur schwer Verlezte berichtet; 1857 kamen daher 1.59 Getödete und 4.22 Verlezte zur Meldung, zusammen 5.81. Den „Statistischen Nachrichten von Preuss. Eisenbahnen t. III. 1857" zufolge wurde dort im J. 1855 1 Angestellter auf 253 verlezt oder getödet, auf Englischen Bahnen nur 1 auf 434; dagegen dort nur 1 Reisender auf $4\frac{1}{2}$ Millionen, hier auf 320,000 Reisende.

[2] Vergl. Medical Times and Gaz. N. 435. Oct. 1858.

Frankreich in den 36 Jahren von 1820—1856 nur um 5,588,177, oder um 18½ %.

Der Ueberschuss der Geburten über die Zahl der Gestorbenen war

im Jahr	in England u. Wales	im Jahr	in Frankreich
1838	121,027	1838	115,277
1839	153,590	1839	177,140
1840	142,616	1840	135,832
1841	168,311	1841	172,167
1842	168,220	1842	146,744
1843	180,880	1843	171,672
1844	183,830	1844	190,798
1845	194,155	1845	237,332
1846	182,310	1846	151,975
1847	116,661	1847	62,555
1848	163,226	1848	104,590
1849	137,320	1849	13,458
1850	224,427	1850	187,319
1851	220,469	1851	162,458
1852	216,877	1852	154,385
1853	191,294	1853	141,371
1854	196,500	1854 Abnahme um	69,318
1855	209,340		

Die lezterwähnte Abnahme der Bevölkerung in Frankreich im J. 1854 könnte zweifelhaft erscheinen. Doch spricht dafür die weitere Angabe Willick's (in der Tabelle über die Zusammensezung der Bevölkerung aus den verschiedenen Altersklassen), dass während in Grossbritanien im Jahr 1851 (bei einer Totalbevölkerung von 20,959,477) die Altersklasse unter 35 Jahren auf je 100,000 Lebende 69,919 betrug, dieselbe in Frankreich (bei einer Bevölkerung von 34,860,387) nur = 62,827 auf je 100,000 war, d. h. um mehr als 10% weniger denn dort. Anderweitige Berichte melden aber, dass die Bevölkerung in Frankreich von 1851 bis 1856 nur um 256,194 gestiegen war.

Quetelet (de l'homme etc. Bruxell. 1835) sagt: „jeder Stillstand der Bevölkerung ist ein fast nie trügendes Zeichen des Verfalls, wofern nicht gleichzeitig die mittlere Lebensdauer bedeutend länger wurde“..... „Aushebungen für's Militär und Kriege sind Ursachen excessiver Sterblichkeit, welche immer wiederkehren, und um so trauriger, als sie gerade den gesündesten, den kostbarsten Theil der Bevölkerung treffen, den Mann — — — „Regierungen verfügen in gewisser Hinsicht über das Leben einer Bevölkerung; denn es steht ja von der Geburt bis zum Tode unter deren massgebendem Einfluss“ — — „Man weiss nur zu gut, wie sehr Despotieen der Entwicklung des Menschen entgegen wirken; wie sehr dagegen eine in vernünftigen Grenzen sich bewegende Freiheit geeignet ist, durch Begünstigung aller Industriezweige und individuellen Strebungen seine Wohlfahrt, sein Leben zu fördern.“

Dass es mit der Bevölkerungszunahme mancher Länder Klein-Deutschlands fast noch schlimmer bestellt ist als in Frankreich, dafür gibt K. Majer (Bewegung der Bevölkerung im K. Baier'schen Regierungsbezirk Mittelfranken u. s. f., Henke's Zeitschrift f. Staatsarzneik. 1858) einen lehrreichen, obschon traurigen Beleg weiter. Denn es erhellt daraus, dass dort im Ganzen von 1851—1856 die Zahl der Geburten ab-, diejenige der Todesfälle zugenommen hat, und somit die Bevölkerung stetig sinkt. Bei einer Bevölkerung von über 500,000 E. starben im Durchschnitte jährlich 15,585 (1 auf

34.24 Einw.), und geboren wurden 17,745 (zusammen von 1851—1856 88,729), d. h. 1 auf 30.07 Einw. Ja in Ansbach und Fürth sind mehr gestorben als geboren worden. Auch stieg im Vergleich zu den Jahren 1844—1851 im Allgemeinen die Zahl der Todesfälle um 1 %, während diejenige der Geburten um 4.2 % gesunken ist. Die mittlere Lebensdauer beträgt nur 31.61 Jahre, obschon 77.57 % der ganzen Bevölkerung auf dem Lande, nur 22.43 % in Städten leben, und hier im Durchschnitt auf 1 bewohnbares Gebäude nur 7.74 Einw., auf dem Lande sogar nur 3.36 E. kommen. Nürnberg, Fürth sind die einzigen Städte, wo die Bevölkerung in Folge grösserer Industrie und Einwanderung zugenommen hat, während sie auf dem Lande nur durch Auswanderung gesunken ist.

Bei der im December 1856 vorgenommenen Volkszählung im Zollverein aber fand man in beiden Hessen 2 %, in Baden, Würtemberg 3 % weniger Einwohner als im Jahre 1852, und in Baden wurden im J. 1855 nicht mehr Ehen geschlossen als im Jahre 1821 bei einer um 300,000 Seelen kleineren Bevölkerung. Klein-Deutschland, d. h. das ganze „Allemagne" der Franzosen wird also täglich noch kleiner.

Ueber den Einfluss der Ehe auf die Sterblichkeit hat W. Farr, der grosse Statistiker Englands, interessante Untersuchungen veröffentlicht (vergl. Med. Times and Gaz. N. 435. Oct. 1858), und zwar, weil es in England für jezt an einer statistischen Basis zur Beantwortung genannter Frage mangelt, mit Zugrundlegung der Sterblichkeitsverhältnisse bei Verheiratheten, Ledigen und Verwittweten in Frankreich. Dessen Bevölkerung, welche im J. 1851 zusammen nahezu 36 Millionen betrug, theilt Farr in 3 Classen:

Classen	männlichen Geschlechts	weiblichen Geschlechts	zusammen
1. Verheirathete . .	6,986,223	6,948,823	13,935,046
2. Nie Verheirathete[1]	4,014,105	4,549,944	8,564,049
3. Verwittwete . .	836,509	1,687,583	2,524,092

1. Bei den Verheiratheten unterscheidet F. weiterhin diejenigen im Alter von 20—40 J. und die unter 20 J. alten, indem das Gesez in Frankreich ein Ehebündniss bei Männern schon vom 18., bei Mädchen vom 15. Jahre an gestattet. Bei leztern, also bei Männern und Frauen unter 20 J. alt ist nun die Sterblichkeit im Vergleich zu Ledigen sehr gross; denn es starben von 1000 Frauen 14, dagegen von 1000 Jungfern derselben Altersklasse nur 8; und von 1000 Ehemännern 29, von 1000 Junggesellen derselben Altersklasse nur 7, womit die Gefahr allzu früher Heirathen klar genug erwiesen ist. Auch vom 20.—40. Lebensjahr ist die Sterblichkeit bei Frauen wiederum bedeutend grösser als bei den Männern (wohl in Folge von Schwangerschaft, Kindbett, schlechter Hülfe u. s. f.); denn von 1000 Frauen starben im 20.—30. Lebensjahr 9.3, im 30.—40. Lebensjahr 9.1, während von 1000 Ehemännern dort nur 6.5, hier 7.1 starben. Umgekehrt ist die Sterblichkeit vom 40.—50. Jahr bei Ehemännern etwas grösser als bei Frauen (18.3 p. M.), desgleichen in den folgenden Jahren, obschon die Differenz zu Gunsten der Frauen nie beträchtlich ist, wie aus folgender Tabelle erhellt:

[1] Hier sind nur Erwachsene, d. h. Junggesellen und ledige Jungfern (Spinsters) gezählt, denn die Zahl aller Garçons betrug dort im J. 1851 9,972,232, diejenige aller Filles 9,851,795 (Boudin, Géogr. et Statist. méd. t. II. 1857).

Altersclasse	von 1000 Ehemännern sterben	von 1000 Frauen sterben
50.—60. Jahr	18.3	16.3
60.—70. —	35.4	35.4
70.—80. —	88.6	84.9
80.—90. —	183.6	180.4

2. Bei den Unverheiratheten unter 20 J. alt ist wie bereits erwähnt die Sterblichkeit kleiner als bei Verheiratheten, und zwar bei Junggesellen 6, bei ledigen Mädchen 7.1 von 1000. Auch vom 20.—25. Jahre sind leztere im Vergleich zu verheiratheten Frauen in entschiedenem Vortheil; denn von 1000 der leztern starben jährlich 9.8, von ledigen Mädchen nur 8.5. Anders gestaltet es sich später; denn es sterben

	von 1000 Frauen	von 1000 ledigen Mädchen
im 30.—40. Lebensjahr . .	9.1	10.3
— 40.—50. — . .	10.0	13.8
— 50.—60. — . .	16.3	23.5
vom 60. J. aufwärts . .	35.4	49.8

Auch der Unterschied in der Sterblichkeit zwischen Junggesellen und Ehemännern ist sehr bedeudend, und zwar in jüngern Altersklassen zu Gunsten jener erstern, in spätern umgekehrt zu deren Nachtheil. Desgleichen fällt dieselbe wiederum für Junggesellen vom 20.—60. Jahr grösser aus als für ledige Jungfern, indem z. B. vom 20.—30. Jahr von 1000 der erstern 11.3, von leztern nur 8.7 sterben. Theilweis mag sich dies z. B. aus den grössern Verlusten dieser männlichen Altersklasse durch's Militär, in Kasernen, Colonieen, Algerien u. s f. erklären, nicht aber die grössere Sterblichkeit der Junggesellen auch in spätern Altersklassen, wie dieselbe aus folgender Zusammenstellung hervorgeht. Es sterben jährlich

	von 1000 ledigen Männern	v. 1000 led. weibl. Geschlechts
im 30.—40. Lebensjahr	12.4	10.3
— 40.—50. —	17.7	13.8
— 50.—60. —	29.5	23.5

Vom 60. Jahr an aufwärts bleibt sich dagegen die Sterblichkeit bei beiden Geschlechtern nahezu gleich.

3. Bei Verwittweten ist dieselbe immer eine grössere als bei Unverheiratheten, und bei diesen, wie gezeigt wurde, eine grössere gewöhnlich als bei Verheiratheten. Bei Wittwern unter 30, selbst unter 40 J. alt ist die Sterblichkeit sehr bedeutend, und auch späterhin sterben sie im Durchschnitt nicht blos früher als Ehemänner, sondern auch früher als Junggesellen. Desgleichen ist die Sterblichkeit bei Wittwen in allen Altersklassen grösser als bei verheiratheten Frauen, vor dem 40. Jahr auch grösser als bei ledigen Jungfern, und erst vom 40. Jahr an aufwärts kleiner als bei leztern.

In diesen neuen Berechnungen Farr's erhalten wir somit am Ende nur einen Beleg weiter für den alten Erfahrungssaz, dass die Ehe ein für beide Theile zuträglicher Zustand ist, mit Ausnahme vorzeitiger Ehen, und dass die in der Ehe Vereinigten befähigt sind, manche Gefahren zu überstehen, welchen der Vereinzelte unterliegt.

Miscellen. Stoppeln.

In welchem Grade wir uns selbst und Andere durch Unkenntniss oder Vernachlässigung der einfachsten Naturgeseze und aller darauf basirten Hülfsmittel der Kunst um Wohlsein und Comfort, selbst um Gesundheit und Leben bringen können, dafür brauchen wir uns fürwahr nicht erst nach Belegen aus alten vergangenen Zeiten umzusehen. Doch möchten wir in dieser Beziehung einen höchst interessanten Fall wieder auffrischen, welcher sich schon vor etlichen 30 Jahren ereignete, und vielleicht nie zur allgemeinen Kenntniss unserer Leser gekommen ist.

Er betrifft das bekannte Hospiz auf dem St. Bernhard und dessen Mönche, über deren elendes, ungesundes Leben Biselx, Prior des Hospizes', einst nicht genug klagen konnte. Das Clima da oben sei höchst ungesund, das Hospiz selbst feucht und kalt, weil 8 Monate durch bedeckt von Schnee, innen aber beständig geheizt, so dass sich der Wasserdunst an den kalten Wänden zu Wasser verdichtet niederschlage, um hier zu einem fingerdicken Reif zu gefrieren. Die Kost sei überdies oft schlecht, weil das Wasser im Hospiz (bei einer mittlern Barometerhöhe von nur 20″ 11‴) schon bei + 74° R. siede, Fleisch z. B. $5^1/_2$ Stunden brauche, um einigermassen gahr zu werden, und dies Alles wie die Kälte sei bei dem Holzmangel auf dem St. Bernhard ein doppeltes Unglück. Auch stürben die Mönche gewöhnlich schon in jungen Jahren. Und so stand es so lange das Hospiz steht.

Da kommen endlich Männer der Wissenschaft, ein Parrot, ein Gilbert (s. Biblioth. univers., Sciences et Arts. Genève t. 15. 1820), und mit ihnen Hülfe. Wie, ruft P. aus, in unserem Jahrhundert, wo die Physik uns die sichersten Schuzmittel gegen Kälte und Feuchte darbietet, lässt man jene edeln menschenfreundlichen Mönche vor ihrem 35. Lebensjahr sterben, und dies hauptsächlich in Folge der Kälte und Nässe ihrer Wohnung?! Und gibt es keinen Papin'schen Topf, um ihrer Küche aufzuhelfen? Was nüzt denn unsere Wissenschaft, so lange sie im ausschliesslichen Besiz weniger Gelehrten bleibt, ohne je in's gewöhnliche Leben überzugehen? Parrot zeigt, wie durch Herstellung doppelter Mauern am Gebäude, von besseren Heizapparaten, durch Doppelfenster u. dgl. leicht zu helfen; Gilbert dringt auf den Papin'schen Topf, Subscriptionen zur Deckung der Kosten werden eröffnet, und alsbald war geholfen.

Es ist bereits eine Reihe von Jahren her, dass Stéphen De Vere es gewagt hat, als schlichter Auswanderer mitten unter den Andern von Irland und London aus nach Quebec im Zwischendeck eines Auswandererschiffes zu segeln, nur in der Absicht, die wirkliche Lage der Dinge an Bord desselben

aus eigener Anschauung kennen zu lernen. In lebhaften Farben führt er uns dieselbe vor, und seine Berichte vor allen waren es, welche die Regierung Englands samt Parlament zu so wohlthätigen Massregeln auch für jene Schiffe bringen sollten. „Ehe der Auswanderer eine Woche auf der See schwimmt, ist er ein ruinirter Mann," sagte V. Und wie sollte er es nicht sein in seiner verpesteten Luft, bei seiner elenden Kost, preisgegeben allen Qualen, wie sie der schlimmste Kerker nicht schlimmer bieten kann, und der Gewinnsucht, der Nachlässigkeit aller Derjenigen, von welchen er abhängt? Man gab z. B. dem Auswanderer seine ausbedungene Portion Reis, doch kein Wasser ihn zu kochen; beim Maass und Gewicht betrog man ihn, und um sich zu waschen gab es kein anderes Wasser als dasjenige, womit er seine Speisen gekocht hatte!

Als diese und ähnliche Thatsachen bei der grossen Quarantäne-Frage zur Sprache kamen, dachte man in England, es sei besser, Menschen gegen ein Elend solcher Art durch Gesez und Sanitätsmassregeln zu schüzen, als an Land einer fixen und bornirten Idee zu Liebe ab- und einzusperren.

Andere haben wieder andere Ansichten oder doch andere Interessen, und deshalb haben wir auch z. B. noch Quarantänen. Ganz besonders tolle Proceduren derselben sollen wieder die lezten Jahre her auf Madera beliebt worden sein, dürfen wir anders Englischen Berichten (z. B. in Illustradet London News Jan. 1859) Glauben schenken, und welche jedenfalls auch von Seiten unserer Herrn Collegen Beachtung verdienen. Das frühere Lazaretto dort hat man nemlich geschlossen. Man nöthigt dafür die Passagiere, die Kranken, auf ihrem Schiff zu bleiben und vielleicht nach Canton oder Valparaiso weiter zu reisen. Oder sie müssen nach Lissabon zurück und hier die Quarantäne erstehen, um erst jezt wieder Madera betreten zu dürfen, d. h. wenn sie noch Lust dazu haben. Auch soll in Folge solcher Massregeln die Frequenz dieser so wichtigen Gesundheitsstation bedeutend gesunken sein.

Tschudi, der berühmte Forscher und Reisende, ist auf seiner lezten Tour nach Süd-Amerika gleichfalls in schlimme Conflicte mit diesem Ueberbleibsel mittelalterlicher Barbarei und Aberglaubens gekommen (s. Wiener med. Wochenschr. N. 8, 32, 45. 1858), — fast könnte man denken zur Strafe dafür, dass er selbst noch an „Ansteckung" bei Gelbfieber und epidemischen Krankheiten sonst glaubt. Schon in Lissabon, wo gerade die heftigste Gelbfieber-Epidemie herrscht, behängt man sein Schiff mit der gelben Quarantäneflagge, weil es in Hamburg einige Cholerakranke gegeben haben soll, während dieselbe Sanitätswache einige Duzend Passagiere aus dem „inficirten" Lissabon ruhig mit seinem Schiff weiter reisen lässt. Kaum in Montevideo eingelaufen kommt abermals eine Sanitätsvisite; deren Arzt gibt dem Bootsmann eine Polypenzange in die Hand, womit dieser den vom Kapitän des Schiffes hinabgereichten Gesundheitspass fasst und dem Arzt überreicht. Von diesem wird der Gesundheitspass auf den Boden des Bootes gelegt, erst nach allen Seiten mit einem Desinfectionspulver sorgsam bestreut, und dann gelesen. Einiger Gelbfieberkranken halber ist derselbe suspect; Tschudi muss ins Lazareth, oder vielmehr, weil dieses übersezt ist, in das Loch einer alten Citadelle, „passender für Hunde und Schweine als für Menschen," um da von Ungeziefer fast aufgezehrt zu werden, und schliesslich für sein Quartier, seine elende Kost ganz exorbitante Preise zahlen zu müssen!

Als in Benghasi, einer Seestadt im Paschalik Tripolis, und dessen Umgebung im vorigen Jahr einige Araberstämme in Folge von Hunger und Elend an Pest oder Typhus erkrankten, legte man wieder in Griechenland, Neapel, selbst auf Malta alles aus jener Provinz, ja aus der ganzen Levante mit Einschluss Konstantinopels Kommende unter Quarantäne. Dasselbe that man in Konstantinopel mit Schiffen aus Alexandrien, weil hier der Koch eines Schiffes eben aus Benghasi gelandet, unter verdächtigen Zufällen gestorben sein sollte. Von zwei Freunden ober, die von Alexandrien am selbigen Tage abgesegelt, der eine nach Southampton, der andere nach Triest, konnte der leztere von jenem erstern noch in seinem Lazareth zu Triest besucht werden, obschon er hier bereits nach 5-, und Jener in Southampton erst nach 12tägiger Fahrt angelangt war.

Massregeln solcher Art scheinen nun vielleicht einer Sanitätsbehörde wie z. B. diejenige in Montevideo noch würdig genug, welche im Leuchtgas ihrer Stadt die Ursache einer Gelbfieber-Epidemie erblickte, weshalb auch Gasometer samt Gaslampen kurzweg beseitigt wurden (Tschudi). Sind aber dieselben auch unserer jezt aufgeklärtern Medicin würdig, welche den Glauben des Volkes an Ansteckung einst aufgenommen, sanctionirt und damit jeder Regierung oder Sanitätsbehörde eine ebenso gefährliche als nuzlose Waffe in die Hand gegeben hat? Jener Glauben an „Ansteckung", dessentwegen schon ein Rush öffentlich um Verzeihung seiner frühern Irrthümer gebeten, hängt einmal auf's Innigste mit der so schwankenden und oft abgeschmackten Aetiologie unserer Krankheitslehre zusammen. Und so lange diese selbst mit categorischer Sicherheit die schwersten Krankheiten von einem X oder Nichts ableitet [1], wird es auch in halbbarbarischen Ländern Quarantänen geben. Ist es aber nicht traurig, auf solchen Köhlerglauben hin den Verkehr und Handel wie die Sicherheit jedes Reisenden der Willkür selbstsüchtiger, bornirter Beamten und Aerzte oder der Rivalität und den Intriken fremder Consuln preisgegeben zu sehen, wo stets der Mächstigste oder Keckste den Andern seine Geseze aufzwingt?

In dieses Kapitel gehört auch zweifelsohne jenes „Gift" der Tsetsefliege, Glossitta morsitans, in Süd-Afrika, durch deren Stich oft Hunderte, ja Tausende von Rindern, Ochsen, Zugthieren zu Grunde gehen sollten, und von welcher seit den Berichten eines Livingstone, Oswald u. A. so viel die Rede ist. Schwerlich werden wir an ein Gift solcher Art glauben dürfen, welches nur auf Ochsen so heftig wirkt, Kälber dagegen, alle wilden Thiere, selbst den Menschen ganz unberührt lässt, und dessen Wirkungen auch Ochsen oft erst nach Monaten, nach Eintritt plözlicher Temperaturwechsel, Regengüsse u. s. f. erliegen sollen. Vielmehr wird man bei genauerer Durchlesung Livingstone's, dessen Autorität in medicinischen Fragen überhaupt eine sehr precäre ist (L. glaubt z. B. auch an giftige Krallen des Löwen), kaum bezweifeln können, dass wir es hier mit nichts Anderem als mit der gewöhnlichen Rinderpest zu thun haben.

---

[1] So lesen wir in der Wien. med. Wochenschr. N. 46. 1858 S. 806: „die plözlich eingetretene Winterkälte hat eine Typhus-Epidemie gebracht." Und H. Barker, dessen Versuche mit Kothgasen u. s. f. oben S. 190 berichtet worden, ist wie Richardson naiv genug, das Erkranken an Scharlachfieber z. B. von der Berührung eines Briefes, ja von den Ausdünstungen eines das Miasma oder Contagium mit sich führenden Mühlenbaches u. dergl. abzuleiten (B. W. Richardson's Sanitary Review Jan. 1859 S. 93 ff.). Welche Ansichten im hochgebildeten XIX. Jahrhundert!!



Von den Leiden Russischer Postbeamten gibt uns Fränkel (Medic. Zeitung Russl. N. 18. 1858) eine ergreifende Schilderung. Auf dem Postamt z. B. in Odessa verbrauche man als Minimum wöchentlich 40 ℔ Siegellack, welches neben Harzen und Mennige nicht selten $1/10$, ja $4/5$ (?) seines Gewichts Zinnober enthalte. In 2080 ℔ Siegellack das Jahr über würden also mindestens 30 Unzen Zinnober mit verbrannt, in dessen Quecksilberdämpfen jezt die Postbeamten leben müssen, sizend, schreibend an ihrem Bureau, während 40—50 ℔ schlechte und im Lauf einer Woche gleichfalls verbrannte Talglichter samt Menschen u. s. f. die Luft noch weiter verderben. Somit wiederum ein Beweis, dass unsere Bureaukratie nicht blos Andere leiden macht, sondern auch selbst Manches leidet, und da lässt sich einmal sogar durch Ventilation schwerlich ganz helfen.

„Als in Schlesien durch Hungersnoth und Kartoffelseuche Nervenfieber-Epidemieen entstanden waren, raffte der Tod Tausende weg, ehe die Decrete des Ministeriums auf die Anfragen aus der Provinz in leztere zurückgelangten, — nicht wegen Trägheit einzelner Beamten, sondern wegen Weitläufigkeit des ganzen Systemes, der Schreibereien u. s. f. In England z. B., wo die ganze Verwaltung von nicht besoldeten Bürgern selbst besorgt wird, hätte man die Sache in einer Sizung mündlich abgemacht" — —

„Dass sich eine Regierung um Blutegel, Streichhölzchen, Bonbons, Schulversäumnisse, Cholerabinden u. s. f., kurz um Alles und Jedes kümmere; dass hiezu ein Heer von Beamten unterhalten wird, und dass man für die meisten derselben 10 Jahre Schulbildung, 3 (—5) Jahre Universitätsbildung und eine 5—6-jährige practische Uebung nöthig erachtet, das kann ein Britte nicht begreifen. Sie halten es für eine Satyre auf unsere Staatsverwaltung" — — Fanny Lewald, jezt Fanny Stahr, England und Schottland Bd. II. S. 71 ff. 1852.

Menschenfabrik. Oben S. 212 haben wir der Bemerkung Quetelet's über den hemmenden Einfluss gewisser Regierungs- oder Staatsformen auf die Vermehrung des Menschengeschlechtes Erwähnung gethan. Dass es sich indess damit unter Umständen auch anders verhalten und dass man sogar nach Massgabe des Bedürfnisses eine solche Vermehrung sehr wünschen kann, zeigt die Geschichte. So wurde unter Ludwig XIV. und seinem Colbert ein Edict erlassen, demzufolge Jedem, der sich vor seinem 20. Lebensjahr verheirathete, oder 10 Kinder producirte, Befreiung von allen Abgaben zugesagt wurde. Napoleon aber, dessen Kriege nach und nach einige Millionen Franzosen consumirt hatten, erbot sich, von 7 Knaben immer einen auf sich zu nehmen. Auch verbot man einmal in Hessen und Hannover den Kaffee bei Zuchthausstrafe, in dem Glauben, derselbe könnte die Unterthanen in solchem Grade schwächen, dass daraus ein Nachtheil für den Soldatenhandel an die Engländer erwachsen müsse.

Wir möchten für ähnliche Verlegenheiten, worein auch jezt wieder Manche kommen könnten, noch die Bubenquelle in Ems empfehlen. Denn

„Diese ist der Quellen beste;
„Was sie nicht thut, das thun die Gäste" —

wie ein Schalk einmal hinschrieb.

Dass auch die Sklavenbesizer z. B. Amerika's eine möglichste Vermehrung und Fruchtbarkeit ihrer Schwarzen ganz nach den erleuchteten und sachgemässen Grundsäzen der Viehzüchtung erstreben, ist bekannt; indess

scheint der Erfolg gleichfalls nicht immer ihren Wünschen zu entsprechen, und zwar zu nicht geringem Aerger derselben. Wie z. B. Pendleton (Charleston med. Journ. N. 3. Mai 1851) meldet, „weiss jeder Arzt im Süden, dass die Pflanzer ihre Schwarzen im Besiz eines den Weissen unbekannten Geheimnisses glauben, wodurch sie Unfruchtbarkeit ihrer Weiber bewirken und die Conception hindern oder die Frucht abtreiben könnten. Weil aber diese Frage für die Herrn und ihr Geldinteresse natürlich von grosser Bedeutung ist, nehmen sie gerne einen alten Neger oder eine alte Negerinn in Verdacht, derartige Mittel anzuwenden. Und die Aerzte, darüber befragt, bestätigen gewöhnlich denselben, um dem Vorurtheil der Herrn zu schmeicheln." Lässt sich etwas der Art von Aerzten wohl glauben?

Nach Erlenmeyer und Eulenberg kommen in den vier Regierungsbezirken Cöln, Trier, Düsseldorf, Aachen auf eine Bevölkerung von 2,308,108 Seelen etwa 776 Idioten, somit 1 auf 3000 (Arch. f. Psychiatrie t. 1. 1858). In Coblenz dagegen ist der Cretinismus bereits mehr endemisch, noch mehr in der Baierischen Pfalz, besonders näher dem Rheine zu, wie aus den Zählungen von Dick erhellt (Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie t. XV. Berlin 1858). Denn während sich in der ganzen Pfalz bei einer Bevölkerung von 574,298 Seelen nur 563 Blödsinnige (von Kindheit auf) fanden, also 1 auf 1020 Einw., kamen deren in den sog. Rhein-Kantonen Speyer, Germersheim, Frankenthal, Kandel, Mutterstadt mit 119,012 Einw. 178, = 1 : 669 Einw. (in den übrigen 5 Kantonen zusammen nur = 1 : 1182 Einw.). — Dort nähert sich also das Verhältniss demjenigen in Würtemberg, wo Rösch bereits vor 16 Jahren 1 Cretinen auf 600 Einwohner gefunden hat.

Ob hiebei z. B. eine „Malaria der Rheinniederungen" oder Elend und allmäliges Verkommen gewisser Theile der Bevölkerung eine grössere Rolle spielen, scheint kaum zweifelhaft, wenn wir bedenken, dass Dick selbst nur 1 Blödsinnigen auf 3,219 wohlhabendere Einwohner, dagegen bei Armen 1 auf 923 gefunden hat. Noch ungünstiger stellte sich für leztere das Verhältniss bei Geisteskrankheiten (erworbenen); denn bei Armen kommt schon 1 Geisteskranker auf 164, bei Wohlhabenderen erst 1 auf 2945!

Wie manche Träume und Irrthümer sind doch bereits vor den Zahlen der Statistik erlegen! Sonst konnte man z. B. vielleicht denken, unsere „studirte" Jugend werde durch andere Motive als ein Gewerbsmann zu Theologie, Medicin, Jus oder in unsere Beamtenheere geführt. Da kommt Escherich (Studien über die Lebensdauer in verschiedenen Ständen. Würzb. 1854) und zeigt, Armuth, Noth sei das häufigste Motiv des Studirens, und für diese geistige Bewegung gelte dasselbe Gesez wie für elastische Flüssigkeiten, dass die Strömung dahin sich wendet, wo der leichteste, der wohlfeilste Abzug ist. Und was bereits ein Casper für Preussen, ein Roubaud für Frankreich nachgewiesen, beweist E. für Baiern: dass nemlich der Zuzug zu den Studien aus armen Gegenden grösser ist als aus wohlhabenden, mehr industriellen, und dass es dort z. B. auch verhältnissmässig mehr Aerzte gibt als hier.

Auch bringt hiemit E. die einem Statistiker gewiss höchst auffallende Thatsache in Verbindung, dass es in Baiern im J. 1852 z. B. ungleich mehr katholische Geistliche im Alter von 72—76 Jahren als jüngere von 67—71 Jahren gab, und sogar 7mal mehr Aerzte im Alter von 35—54 als unter 34 Jahren. Denn ein plözliches Sinken in der theologischen Strömung dort war durch die im J. 1802 verfügte Säcularisation der Klöster und Stifte eingetreten;

ein Nachlass der medicinischen Strömung hier durch die in Folge gewisser Regierungsmassregeln ganz gegen Erwarten eingetretene Ueberfüllung mit Aerzten kurz zuvor.

Brentano schreibt an seine Schwester Bettina: „es ist wirklich ein verdächtig Ding um einen Dichter von Profession . . . . Einer der von Poesie lebt, hat das Gleichgewicht verloren. Eine übergrosse Gänseleber, sie mag auch noch so gut schmecken, sezt doch eine kranke Gans voraus.“

Man sieht, wir Aerzte sind nicht die einzigen Materialisten.

„Warum,“ fragte man einen Pariser Akademiker, „gibt es seit 50 Jahren so viele und nüzliche Entdeckungen in der Physik, in den Naturwissenschaften?“ „C'est que depuis un demi-siécle la sciance n'a cherché que ce qu'il était possible de trouver“, war die Antwort, aus welcher auch unsere Medicin noch Manches sich zu Nuzen machen könnte.

Der Englische Soldat, sagt Baudens, ist ein Kapital. Bis er gedrillt ist, kostet der Mann 200 *L*, und war ein Britte auf irgend etwas Militärisches stolz, so war dies auf seine Garden, welche in ihrem stattlichen Aussehen das Ideal von Gesundheit und Kraft selbst zu sein schienen. Welches Erstaunen und Misbehagen daher in allen Kreisen, als man endlich durch gründliche Commisssionsberichte etwas von der traurigen Wirklichkeit erfuhr (denn in England interessirt sich auch das Publikum für die öffentliche Gesundheit, und sogar bei seinen Soldaten); als man Schwarz auf Weiss las, dass von 1000 jener wohlgepflegten, scheinbar so kräftigen Truppen und zwar im gesunden, lustigen England selbst jährlich im Durchschnitt 17,5, von jenen Garden sogar 20,4 Mann sterben, doppelt so viel als von denselben Altersklassen der übrigen Bevölkerung Englands, ja sogar mehr als in den ungesundesten Fabrikstädten; endlich dass über die Hälfte, bei jenen Garden sogar $^{2}/_{3}$ dieser Todesfälle nur durch Lungenphtise bedingt wird!

Was mochte die Ursache von dem Allem sein? Gegen Erwarten stellten sich schliesslich nicht Härte des Dienstes und der Nachtwachen, auch nicht Mängel an Kost und Pflege als Hauptübel heraus, sondern vielmehr die träge, einförmige Lebensweise, Mangel an Bewegung, doch vor Allem Mangel an reiner Luft in den überfüllten, oft schmuzigen Kasernen.

Weil aber in England die Presse sogar Generale und Militärbehörden zu einigem Bewusstsein ihrer Pflicht zu erwecken versteht, hat man dort die lezten Jahre her nur auf Besserung der Kasernen gegen 3 Millionen *L* verwendet, und dabei vor Allem deren Ventilation in's Auge gefasst. Man führt z. B. einfach viereckige hölzerne Schachte neben dem Schornstein des Kamins durch die Zimmerdecke bis über das Dach, deren Mündung im Zimmer mit Drahtnezen, durchlöcherten Zinkplatten u. dergl. bedeckt ist; oder benüzt die schon oben S. 125 ff. geschilderten Röhrenventilatoren eines M'Kinnell, Muir u. A.

Was unser „Verein für gemeinschaftl. Arbeiten“ mit Herrn Geh. Med.-Rath Beneke an der Spize bis jezt umsonst erstrebte, soll jezt seine Erfüllung auf der französischen Marine finden. Wir armen Landratten mit all unserer Wissenschaftlichkeit drohen so von den Herrn Schiffsärzten und Schiffschirurgen der grossen Nation mit einem Sprung überflügelt zu werden, d. h. wenn diese thun, was ihnen eine Instruktion vom Decemb. 1857 (s. Annal. d'Hyg. Janv. 1859) vorschreibt, und wodurch gewisse Vorschläge Fonssagrives' ihre Reali-

sirung finden sollen. Demzufolge werden wir jenen Aerzten gar bald meteorologische, climatologische, ethnographische, geo- und topographische, desgleichen statistische, nautische und schlicht medicinische Beobachtungsreihen zu danken haben, wie sie von Aerzten oder Clinikern auf dem Lande kaum je dürften ausgeführt worden sein. Unsere Collegen auf der französischen Kriegsmarine brauchen nur während jeder Campagne und auf sämtlichen Stationen täglich folgende Tabellen oder Schemata gewissenhaft auszufüllen:

1. Geographische und astronomische Position des Schiffes. Meteorologische Beobachtungen: Thermometer, Barometer, Hygrometer, Beobachtungszeit je täglich 4mal; Pluviometer 2mal; Winde nach Richtung, Stärke.

2. Für nautisch-hygieinische Beobachtungen, und zwar thermo-, hygro-, eudiometrische; in den verschiedenen Batterieen, im Maschinenraum, in Magazinen u. s. f., mit Angabe der Menschenzahl und Feuerheerde darin, der Heizungstage u. s. f.

3. Für Statistik der Krankheits- und Todesfälle, p. Monat und Jahr zusammengestellt.

4. Allgemeine medicinische Beobachtungen und Notizen, auch über Krankheiten der Eingeborenen, samt Topographie, Gesundheitszustand, Bromatologie, Trinkwasser, Meteorologie, Toxicologie u. s. f. der verschiedenen Stationen, Rheden, Länder.

Nach diesen Daten stellt der Hauptbericht des Oberarztes (Chirurgien-Major) neben Angabe der Route die Witterung jeden Monats und die Krankenstatistik in Tabellenform zusammen; weiterhin als Resumé eine medic. hygieirische Geschichte des Jahrganges oder der ganzen Campagne wie des Schiffes selbst: Zahl und Zusammensezung, Wechsel der Equipage; Dienst; Beschaffenheit des Schiffes und seiner einzelnen Räume, deren Ventilation, Desinfection u. s. f.; physisch-moralischer Gesundheits-Zustand der Mannschaft; Krankheiten, Epidemieen und deren Ursachen; Behandlung; Sterblichkeit; Meteorologisches und Climatologisches.

Als leztes Stadium der Analyse endlich gibt der Chef der Sanitätsbehörde (Officier de santé chef du service médical) eine Liste aller Fahrzeuge des jeweiligen Geschwaders oder einer Expedition und ihrer Bemannung, wie deren allgemeine medicinisch-statistische Geschichte.

Auf die Bedeutung solcher umfassenden Arbeiten für Wissenschaft so gut als für Praxis und Dienst brauchen wir nicht erst hinzuweisen. Was wir fürchten ist vielmehr nur die allzu grosse Güte derselben.

Krankheit und Tod hat man oft genug mit Schiffbrüchen verglichen. Sehen wir aber, wie viele der leztern gar wohl sich verhindern oder doch in ihren Folgen mildern lassen, so mögen wir daraus immerhin Ermuthigung genug auch jenen Feinden gegenüber schöpfen. Der fatalistische Glaube, dass zur Verminderung ihrer Häufigkeit wenig oder nichts zu thun sei, war einmal dort wie hier nur zu lange verbreitet. Da fand sich, dass selbst Sturm, Klippen und Sandbänke minder gefährlich sind als die Unfähigkeit oder Unlust des Menschen, jenen Gefahren von Seiten der Natur mit den rechten Mitteln entgegenzutreten. Man fand, dass 1° mangelhafte Kenntniss der Winde, der Strömungen und Sandbänke, 2° Fehler und Mängel des Schiffes oder seiner Führung von Seiten des Capitän, der Mannschaft, 3° Mangel an Zufluchtshäfen, Leuchtthürmen, Bojen, an Lärmsignalen und rascher Hülfe keine geringe Rolle dabei spielen, ja dass 4° die See-Assecuranzen selbst die Ursache nicht weniger absichtlicher

Schiffbrüche sind, indem sie bei gänzlichem Verlust eines Schiffes dessen vollen Werth bezahlen, bei dessen Beschädigung nur $1/3$.

Wer hätte nach Feststellung solcher Ursachen das Uebel noch für unheilbar erklären mögen? Seine Ursachen zu finden war aber auch hier der erste Schritt zur Hülfe, und zumal in England, an dessen Küsten jährlich im Durchschnitt 1000 Schiffe, 1000 Menschenleben und 1,500,000 *L* an Werth verloren gehen, blieb auch die Hülfe der freiwilligen Association wie der Gesezgebung nicht aus. Jezt finden wir längs seiner gefährlichsten Küsten, zumal an der Ostküste zwischen Dungeness und Pentland Frith mehr und mehr Zufluchtshäfen, Leuchtthürme, Geschüze, Mörser für Signale [1], dazu Küstenwachen, Hunderte von Rettungsbooten (aus Kork, Kautschuk) mit Piloten, eingeübter Mannschaft; und manches Jahr gelingt es so, 600—800 Schiffbrüchige zu retten. Ja die Zahl dieser Geretteten betrug vom Jahr 1824—1854 nicht weniger als 9,222.

Seit es wieder Reifröcke oder Crinolinen gibt, vergeht kein Winter, wo nicht einige Mädchen, Damen durch zufälliges Feuerfangen derselben zu Grunde giengen. Und doch lassen sich selbst die zartesten Mousseline, Gaze u. dergl. durch einfaches Tränken mit einer schwachen Zinkchloridlösung in der Art dagegen schüzen, dass sie z. B. in der Flamme einer Kerze wohl verkohlen, nicht aber Feuer fangen. Ballettänzerinnen und sonstiges Bühnenpersonal wissen sich bereits durch dieses Mittel sicher zu stellen. Sollte es für Andere von geringerer Bedeutung sein, wenn sich die Fabrication damit abgeben wollte?

Der Verbrauch an Seife gilt nach Liebig's geistreichem Ausspruch als sicherer Maassstab für Wohlstand und Reinlichkeitssinn eines Volkes. Nur, meinte Prof. P. Bolley (in seinem höchst anziehenden academischen Vortrag Febr. 1859 dahier), lässt sich gerade deren Verbrauch zur Reinigung des Menschen und seiner Leibwäsche selbst in einem Lande kaum mit Sicherheit bestimmen, indem z. B. grosse Mengen Seife in der Industrie, bei Seidemanufactur u. s. f. verwendet werden. England ist das einzige Land, wo es eine Steuer auf Seife gibt. Trozdem verbraucht freilich London allein jährlich über 250,000 Ctr Seife, im Werth von etwa 15 Millionen Frc.; doch kommt hiebei in Betracht, dass „if the Britains were not very clean, they would be very dirty.“

Diese Tugend der Reinlichkeit haben sie also theilweise schon dem Rauch ihrer Städte zu danken. Ja man wollte demselben da und dort sogar die Fähigkeit vindiciren, auch wesentlich zur Gesundheit ihrer Atmosphäre beizutragen, indem er vermöge seines feinen Kohlenstaubs nach Art eines Schwamms oder porösen Körpers deren schädliche Gasarten, wie z. B. Schwefel- und Phosphorwasserstoff, ammoniakalische, Cyan-Verbindungen u. dergl. aufsaugen sollte. Trozdem pflegt in den Fabrikstädten Britanniens wer halbwegs kann ausserhalb des Bereichs dieses sonderbaren Schuzmittels zu wohnen, und Tausende leben so fast ganz getrennt von ihrer Familie.

Nüzlicher scheint jedenfalls die Procedur einer Holzessig-Fabrik in Süd-Wales, nemlich den Rauch zu einer Flüssigkeit zu verdichten (in einer besondern Kammer über dem Feuerheerd) und in Flaschen gefüllt als Conservations-

---

[1] Besondere Erwähnung verdienen hier die Mörser des Capitän Mauby, aus welchen Kugeln mit einem Tau aus rohem Leder daran über das Wrack geworfen werden, und wodurch nicht selten die Rettung aller Menschen an Bord gelingt. Modelle davon wie von den neuesten Rettungsbooten waren z. B. auf der Pariser Weltausstellung 1855 zu sehen.



mittel zu verkaufen. Fleisch z. B., Schinken erhalten dadurch alle Eigenschaften und Vorzüge wie sonst beim Räuchern; auch bedient man sich jezt häufig und mit Erfolg dieses Mittels.

Sepometer nennt R. A. Smith in Manchester eine höchst einfache Methode, um die Menge organischer, faulender Stoffe in der Atmosphäre annähernd zu bestimmen. Er benüzt hiefür eines der kräftigsten uns bekannten Oxydationsmittel, nemlich übermangansaures Natron, und die Menge dieses durch ein gegebenes Volumen Luft zersezten Salzes dient als Maassstab für deren Unreinheit. Auch ist es S. gelungen, dadurch grosse Unterschiede z. B. zwischen der Luft in Städten von derjenigen auf dem Land, auf der See aufzufinden. Dasselbe soll sich schon beim Schütteln von ein wenig Blut z. B. mit Stadt- oder Landluft in einer Röhre herausstellen (s. Medical Times & Gaz. N. 421. Jul. 1858)?

Liesse sich nicht vielleicht nach ähnlichen Methoden eine Art Ozonpapier oder Eudiometer wenigstens zur ungefähren Ermittlung jener wichtigsten und häufigsten Verunreinigung der Luft in allen bewohnten Räumen herstellen? Gewiss wäre ein einfaches Prüfungsmittel dieser Art und von so bequemer Anwendung wie z. B. ein Thermo- oder Hygrometer eine nicht genug zu schäzende Entdeckung der Chemie weiter, nüzlicher als alle genaueren, aber für die Meisten zu complicirten Methoden der Analyse und Eudiometrie.

Dass die Herstellung eines Leichenhauses selbst in kleinen Städtchen gar wohl im Bereich der Möglichkeit liege, hat kürzlich wieder Volkach a/Main bewiesen (s. Brunner, Henke's Ztschr. f. Staatsarzneik. 1858). Dasselbe enthält ausser dem Leichensaal ein gutes Sectionszimmer, Wohnung für den Wärter u. s. f., und kostete doch nur 1226 fl., wovon die Hälfte durch ein Legat, der Rest durch die Gemeindekasse und Naturalleistungen einzelner Bürger an Holz, Steinen, Fuhren u. s. f. gedeckt wurde.

„Die gute alte Zeit". Tischgespräch zwischen einem grossen Gutsbesizer, seinem Pfarrer und Bader [1].

Die Güter der Excellenz lagen in einem Lande, das im Ganzen höchst fruchtbar, doch eines der wenigst bevölkerten Länder des Deutschen Bundes ist, und zu $^1/_{12}$ aus Morästen, Sümpfen, Moosen besteht. „Weil diese leztern nicht ausgetrocknet würden", meinte der Bader, „herrschten die Fieber so sehr; und sei deren Trockenlegung wohl zu wünschen, indem dann die Gesundheit der Einwohner weniger leiden würde, wohl aber Hunderte von Familien dort leben und wohlhabend werden könnten, wo jezt blos Kröten und Frösche sind."

„Aber im Herbst und Frühling auch Schnepfen, Wildenten u. s. f.!" fiel die Excellenz mit Unwillen ein. „Wo sollen wir denn jagen, wenn wir unsere Möser austrocknen? Sollen wir gar keine Freude mehr haben auf dem Lande?" Der Bader meinte, „in den Wäldern und auf den Feldern bliebe ja noch genug zur Befriedigung der Jagdlust übrig; und die neuen Unterthanen, die sich da ansiedeln könnten, würden durch ihre Abgaben und Zehenden den Ertrag des Gutes reichlich erhöhen."

„Erhöhen?!" fiel der Graf ein. „Sollen noch mehr Leute im Land Getreide bauen als bereits gebaut wird? Hat das Getreide nicht ohnedies schon bei-

[1] Vergl. Nugent, Travels in Germany t. II, über die Schwierigkeiten, womit der edle Baron Dewitz mit dem Trockenlegen der Sümpfe in Mecklenburg zu kämpfen hatte; und Dingler's polytechn. Journ. t. 32. 1829.

nahe keinen Werth mehr? Wenn noch mehr Leute Getreide bauen, werden seine Preise noch mehr fallen, als sie ohnedies von Jahr zu Jahr mehr fallen. Lieber wollte ich, dass weniger Getreide gebaut würde, als dass noch mehr gebaut wird; so würden doch die Kornpreise steigen!" Der Bader bemerkte unterthänigst, „dass die Preise darum fallen, weil zu wenig Leute da sind, welche das, was gebaut wird, aufzehren helfen: dass die Bevölkerung zu gering sei; dass mehr Nachfrage nach dem Getreide entstehen würde, wären nur mehr Menschen da, welche Getreide brauchen, und dass dann die Preise von selbst steigen würden."

„Zu wenig Leute!" seufzte der Pfarrer. „Ich behaupte, wir haben deren zu viele! Ich habe 2000 in meiner Pfarre; hätte ich noch ein paar Hundert mehr, so müsste ich mir noch einen Kaplan weiter halten. Wir haben ohnedies zu viel Leute; das ist meine Meinung. Und der Herr Landrichter sagt auch, dass er vor Arbeiten sich nicht mehr zu helfen weiss; dass er kaum ein paar Stunden des Tages mehr auf die Jagd gehen kann, und manchen Abend gar keine Karte mehr in die Hand bringt. Das Heirathen sollte man verbieten, nicht blos erschweren. Wir haben ohnedies Gesindel genug!"

Einer Gesellschaft von Arbeitern machte kürzlich Lord Shaftesbury die gewiss überraschende Mittheilung, dass das Volk Britanniens jährlich die hübsche Summe von 60 Millionen *L* ausgibt für Ale und geistige Getränke sonst.

In Zürich mit etwa 18,000 Einwohnern wurden im J. 1858 im Schlachthaus laut amtlichen Berichten geschlachtet: 2,575 Ochsen, 99 Kühe, 211 Rinder, 4,796 Kälber, 4,535 Schweine, 3,761 Schafe, 62 Ziegen. Zusammen 16,039 Schlachtthiere. Interlaken aber verbrauchte während der Sommersaison 1858 für 26,000 Frc Fische.

Offene Correspondenz.

B. in X. Sie wissen, „aller Anfang ist schwer", und ein junges Journal kann selten sehr wählerisch sein. Positives ist uns indess immerdar willkommener als Critisches oder Reflectorisches; doch am wenigsten lieben wir etwas „Bitteres". Auch gehört ja schon die Hygieine an und für sich zwar zu den „Tonicis", nur leider! zu den „Amaris".

H. in M. Ist unser Pakt zu Ende, noch ehe er angefangen?

Studiosus. Allerdings, und zwar nicht blos in Frankreich. Auch z. B auf den Universitäten und medicinischen Schulen Englands, Schottlands bildet Hygieine längst einen Gegenstand des Unterrichts. Deutschland allein zeichnet sich noch durch Mangel an nationaler Einheit und Tugend wie an Hygieine aus; und beides hängt am Ende doch vielleicht inniger zusammen als Mancher denken sollte.

P. u. H. in P. Besten Dank für Ihr Anerbieten. Nur bedenken Sie den uns auferlegten Umfang des einzelnen Beitrags.

St. in E. Richtig empfangen und mit Interesse gelesen. Weiteres demnächst.

Zeitschrift

für

Hygieine, medicinische Statistik

und

Sanitätspolizei.

Herausgegeben

von

Dr. Fr. Oesterlen,

Prof. der Medic. in Zürich.

Erster Band.

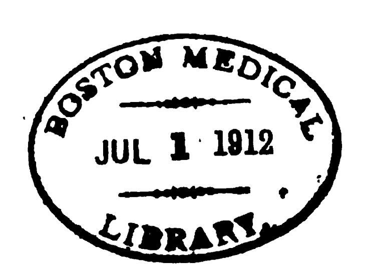
Zweites Heft.

Mit mehreren Tabellen.

Tübingen, 1860.

Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung.

— Laupp & Siebeck. —



VII.

Das Sanitäts-Jahr 1858 in der Stadt Pesth.

Von Dr. **Karl Tormay,**
Oberphysikus der Stadt Pesth, ord. Mitgl. der ständigen k. k. Landes-Medicinal-Commission in Ofen etc.

---

1. Die Meteoration in den Schwesterstädten Buda-Pesth.

Das Gebiet der Stadt Pesth, eine 36′ 43″ 15‴ östlicher Länge von Ferro und 47′ 29″ 25‴ nördlicher Breite, 305 Fuss über der Fläche des Adriatischen Meeres und 36 Fuss über dem 0Punkt des Ofner Donau-Pegels gelegene Fläche, bietet keine auffallende Eigenthümlichkeit all jener meteorischen und klimatischen Momente, welche auf das Befinden des Menschen besonders bestimmend einwirken könnten. Wichtiger scheinen nur: 1) die häufigen Sprünge der Temperatur, übrigens bei geringer Amplitude der Extreme, und zwar der jahreszeitlichen wie der täglichen; 2) schroffe Unterschiede der lokalen Temperatur-Verhältnisse auf nahe liegenden (Ofner-) Höhen und in Thälern; 3) intensivere Insolation der rarifizirten Luft, und daher grösserer Kontrast von Sonnenschein und Schatten; dazu der Reflex des Lichtes von der Donau-Wasserfläche aus auf Pesth; 4) rege Luftbewegung durch lokale Winde.

Auf unserem Diluvial-Boden hier haben wir ein europäisch östliches, mehr rauhes als mildes Klima, und troz der Temperatur-Verhältnisse der Jahresmittel, die von + 8° bis + 10° R. schwanken, sind die Mittel der Temperatur der Jahreszeiten so günstig gestellt, dass für die Vegetations-Prozesse wenig zu wünschen übrig bleibt; und wenn, so wären dies meteorische Niederschläge in grösserer Menge als dies gewöhnlich der Fall ist.

Obwohl die Amplitude der Oscillation im Luftdrucke am Barometer eine sehr kleine Skala bildet, und diese für sich allein genommen keinen nachweislichen Einfluss auf uns ausübt, der nicht weit mehr in der Lufttemperatur seinen Grund hätte, so muss hier

doch der Stand der Quecksilbersäule, bei 0.° R. den Luftdruck berechnet, in ihren Extremen und Mitteln den Jahreszeiten nach zusammengestellt werden.

Barometerstand in Pariser Linien vom Jahre 18⁵⁷/₅₈ in Pesth.

Monat	Maxim.	Minim.	Medium	Schwankung	Maxim.	Minim.	Medium	Schwankung
Decemb.	342'''.08	333'''.97	338.66	8.11	Winter.			
Januar	342.15	328.43	337.74	13.72	341.41	330.82	337.64	10.59
Februar	339.99	330.05	336.51	9.94				
März	337.93	331.71	332.65	16.14	Frühling.			
April	337.81	328.28	333.28	9.53	327.25	329.15	332.77	8.20
Mai	336.01	327.46	332.38	8.55				
Juni	335.69	330.65	333.65	5.04	Sommer.			
Juli	335.51	327.65	331.32	7.73	335.51	328.60	332.53	6.91
Aug.	335.32	327.50	332.63	7.82				
Sept.	337.80	332.15	335.27	5.65	Herbst.			
Octob.	336.93	331.58	334.27	5.35	337.62	330.75	334.31	6.80
Novemb.	338.13	328.46	333.39	9.67				
					Jahr.			
				Jahres-Mittel	337.95	329.88	334.32	8.11

Im Vergleich zum Jahre 18⁵⁶/₅₇ war damals:

der höchste Barom.-Stand im Monat Februar mit 342.'''43
„ tiefste „ „ „ „ August „ 320.44
das höchste Monat.-Mittel „ „ Februar „ 337.38
„ tiefste „ „ „ „ Januar „ 332.35
die grösste Schwankung „ „ December „ 16.84
„ geringste „ „ „ August „ 6.44
das Jahres-Mittel im Maximo war . . . . . „ 338.63
„ „ „ „ Minimo „ . . . . . „ 327.26
„ „ „ „ Medio „ . . . . . „ 334.50

Somit stand es fast gleich mit dem Medio dieses Jahres.

Bei Weitem wichtiger in jeder Hinsicht ist die Wärmevertheilung der Atmosphäre:

Thermometer-Stand nach Reaumur im J. 18⁵⁷/₅₈ in Pesth.

Monat	Maxim.	Minim.	Medium	Schwankung	Maxim.	Minim.	Medium	Schwankung
December	+ 7.0	+ 1.0	+ 2.40	6.0	Winter.			
Januar	+ 5.0	— 10.5	+ 2.90	15.5	+ 4.60	— 7.30	+ 0.33	11.30
Februar	+ 1.7	— 12.4	— 5.20	14.1				
März	+ 12.8	— 6.8	+ 2.34	19.6	Frühling.			
April	+ 19.0	— 1.0	+ 7.96	18.0	+ 17.91	+ 0.73	+ 7.87	17.18
Mai	+ 21.8	+ 4.0	+ 13.30	17.8				
Juni	+ 25.2	+ 12.6	+ 17.70	12.6	Sommer.			
Juli	+ 27.0	+ 10.1	+ 18.80	16.9	+ 25.52	+ 10.80	+ 17.55	15.72
August	+ 24.2	+ 9.5	+ 18.14	14.7				
Septemb.	+ 22.1	+ 9.0	+ 15.11	13.1	Herbst.			
October	+ 19.8	+ 5.5	+ 12.35	15.3	+ 19.40	+ 3.50	+ 9.72	15.90
Novemb.	+ 16.3	— 4.0	+ 1.70	20.3				
				Jahres-Mittel	+ 16.83	+ 1.42	+ 8.88	15.41

Im Vergleich mit dem Jahre $18^{56}/_{57}$ war damals:
die höchste Temperatur der Atmosphäre im Juli mit + 27.°9 R.
„ tiefste „ „ „ „ Jänner „ — 9.°2 „
das höchste Mittel „ „ „ August „ + 18.°47 „
„ tiefste „ „ „ „ Febr. „ — 1.16 „
die grösste Schwankung „ „ „ Juli „ 20.7 „
„ geringste „ „ „ „ Novbr. „ 9.°7 „
das Jahres-Mittel im Maximo „ „ . . . „ + 16.84 „
„ „ „ „ Minimo „ „ . . . „ + 1.03 „
„ „ „ „ Medio „ „ . . . „ + 8.°86 „

Hygrometrische Verhältnisse. Die Wasser-Verdünstung als Massstab für den relativen Feuchtigkeitsgehalt der Luft und den davon theilweise abhängigen Feuchtigkeitsgehalt des Erdbodens täglich einmal an einem kalibrirten und mit Regenwasser gefüllten Gefäss nach Granen des Mediz. Gewichts gemessen, verdünsten bei uns von 1 Paris. Quadratfuss in % Antheilen gerechnet im Monat:

December	2.10	März	10.20	Juni	17.10	Septemb.	9.15
Januar	3.15	April	13.10	Juli	17.20	Octob.	5.10
Februar	6.80	Mai	14.50	August	13.20	Novemb.	3.50

Unser Klima gehört im Vergleich mit andern zu denjenigen mit kaum mittelhoher Saturation und stärkerer Wasser-Verdünstung, da zeitweise eine länger dauernde Trockenheit eintritt, wie dies auffallend im Jahre $18^{57}/_{58}$ der Fall war.

Monat	Dunstdruck				Feuchtigkeit				Dunstdruck				Feuchtigkeit			
	Max.	Min.	Med.	Schw.	Max.	Min.	Med.	Schw.	Max.	Min.	Med.	Schw.	Max.	Min.	Med.	Schw.
Decemb.	2.89	1.08	1.66	1.81	95	63	84	32	Winter.							
Jänner	2.10	0.59	1.55	1.61	97	59	82	38	2.38	0.90	1.46	1.48	95	60	82	35
Februar	2.02	0.39	1.08	1.61	90	59	79	31								
März	3.02	0.86	1.82	2.16	89	39	73	50	Frühling.							
April	4.83	1.51	3.48	3.32	88	28	62	62	4.14	1.38	3.60	2.76	90	32	66	58
Mai	5.58	1.76	3.87	3.82	94	28	62	66								
Juni	6.82	3.33	4.89	3.49	84	29	58	55	Sommer.							
Juli	8.24	3.61	5.50	4.65	95	34	60	61	7.77	3.65	5.41	4.32	93	37	64	56
August	8.26	4.01	5.84	4.24	100	47	73	53								
Septemb.	7.72	3.77	5.66	3.95	95	56	77	39	Herbst.							
October	6.46	1.91	4.83	4.55	94	61	81	33	6.86	2.28	4.18	4.63	95	55	81	40
Novemb.	6.40	1.02	2.05	5.38	96	48	8[illegible]	48								
Jahres-Mittel									5.36	1.99	3.53	3.37	93.08	46.0	73.68	47.08

Im Vergleich mit dem Jahre $18^{56}/_{57}$ war damals:
der höchste Dunstdruck mit 8.26 u. d. meiste Feuchtigk. mit 100 im August
„ geringste „ „ 0.86 im März, die ger. „ „ 28 „ April
die grösste Schwankung im Dunstdruck war im Juni „ 5.65,

die geringste Schwankung im Dunstdruck war im Jänn. „ 1.36
„ grösste „ in der Feuchtgk. „ „ März „ 78
„ geringste „ „ „ „ „ „ Nov. „ 29

Die Jahresmittel jedoch berechneten sich mit unbedeutenden Abweichungen gleich jenen des Jahres $18^{57}/_{58}$.

Die Beobachtungen mit dem Schönbein'schen Ozonometer wurden von uns seit 2 Jahren erst gemacht, die Ozonreaction aufgezeichnet, und mit den übrigen metereologischen Beobachtungen verglichen. Der Ozongehalt der Atmosphäre ist auf die Weise bestimmt, dass man die 12 Stunden lang der Luft ausgesezt gewesenen Papierstreifen in reines Wasser tauchte und nachher mit einer von Weiss — 0 — bis Dunkelviolett — 10 — führenden Farbenskala verglich.

Uebersichtstabelle der Ozon-Reactionen im Jahre $18^{57}/_{58}$ in Pesth.

Monat	Maxim.	Minim.	Medium	Schwank.	Maxim.	Minim.	Medium	Schwank.
Decemb.	6	0	3.08	6	Winter.			
Januar	8	1	3.18	7	7.33	0.33	2.83	7.00
Februar	8	0	2.22	8				
März	8	1	4.84	7	Frühling.			
April	8	1	3.84	7	8.00	1.00	4.30	7.00
Mai	8	1	5.00	7				
Juni	7	1	3.46	6	Sommer.			
Juli	6	1	3.40	5	7.67	0.70	3.54	7.00
August	10	0	3.75	10				
Sept.	8	0	2.40	8	Herbst.			
Octob.	8	0	1.71	8	7.33	0.00	2.50	7.33
Novemb.	6	0	2.03	6				
			Jahres-Mittel		7.60	0.50	3.20	7.08

Aus unsern bisherigen Versuchen lassen sich noch keine bestimmten Schlüsse ziehen; doch stehen im Ganzen die Ozon-Reactionen an schönen Tagen, bei trockenen Nebeln und Ostwind unter dem Mittel, während sie bei Gewittern, Westwinden, an Regentagen, namentlich aber bei Schneefällen über das Mittel steigen. Dasselbe beobachtete man auch anderswo. Das höchste Mittel berechnete sich im Monat Mai, wo die meisten (12) Regentage und reichlichsten (57.‴ 70) Niederschläge waren. In diesem Monate erreichte auch die Morbilität wie Mortalität ihren Kulminationspunkt.

Im Jahre $18^{56}/_{57}$ berechneten sich die Ozon-Reactionen in folgenden Monats-Mitteln, und zwar im

December	5.12	März	3.75	Juni	3.80	Septemb.	3.42
Januar	3.84	April	3.83	Juli	4.66	October	2.48
Februar	4.08	Mai	4.17	Aug.	4.08	Novemb.	1.72
Winter	4.18	Frühling	3.75	Sommer	3.18	Herbst	2.54

Jahresmittel = 4.55

Die allgemeine Witterungsbeschaffenheit des Tages wurde wie die Beobachtungen am Baro- und Thermometer gleichzeitig mit diesen 3mal des Tages um 6, 2 und 10 Uhr verzeichnet. Als heitere Tage sind nur solche angeführt, wo weder Wolken am Himmel noch stärkere Windströmungen wahrnehmbar waren, und stehen somit in folgendem Verzeichniss isolirt, während die übrigen gemischt sein können.

Monat	Zahl der								Zahl der							
	heitere	trübe	mit Wolken	mit Nebel	Regen	Schnee	Gewitter	Nieder-schlag in P. Linien	heitere	trübe	mit Wolken	mit Nebel	Regen	Schnee	Gewitter	Menge des Niederschl. in P. Linie
	Tage								Tage							
Decbr.	10	8	22	6	3	—	—	5.62	Winter.							
Januar	5	10	21	7	2	4	—	4.71	20	31	63	21	9	9	—	17.96
Febr.	5	13	20	8	4	5	—	7.63								
März	2	10	18	3	2	2	—	9.84	Frühling.							
April	3	9	19	—	7	—	3	21.32	9	27	55	3	21	2	11	88.86
Mai	4	8	18	—	12	—	8	57.70								
Juni	4	6	14	—	7	—	4	16.16	Sommer.							
Juli	4	4	13	—	6	—	3	17.91	14	16	42	—	24	—	14	63.07
August	6	6	15	—	11	—	7	29.00								
Sept.	6	5	13	—	4	—	2	6.84	Herbst.							
Octob.	11	3	18	4	7	1	—	9.74	30	21	41	12	22	4	2	25.52
Novbr.	13	13	20	8	11	3	—	8.94								
Zusamm.	73	95	211	36	76	15	27	195.41								

Im Vergleich zum Jahre $18^{56}/_{57}$ war damals die Zahl der heitern Tage 45, der trüben 73, mit Wolken 219, mit Nebel 35, Regentage 49, mit Schnee 12, mit Gewitter 15; die Menge des atmosphärischen Niederschlages war 122.43 Par. Linien, und diese Regenmenge eine abnorm geringe.

Nächst der jahreszeitlichen Höhe des Sonnenstandes sind es die Winde, welche überall fast allein die Witterung und somit das Klima bestimmen. Im Allgemeinen sind bei uns vorherrschend die beiden grossen tellurischen Hauptströmungen: der nach dem Aequator dringende N.O. und der rückkehrende S.W. Passat, von denen die übrigen Winde nur Abzweigungen bilden. Der erste ist trocken, und zumal im Winter kalt; der zweite warm und mit Wasserdunst erfüllt. In ihrem Wechsel ist jener überwiegend; nur machen die Jahre $18^{56}/_{57}$ und $18^{57}/_{58}$ hievon eine bisher kaum beobachtete Ausnahme. Besonders im Winter sind gewöhnlich unter den Windrichtungen die drei westlichen, nemlich S.W.W. und N.W. häufiger als die drei östlichen, N.O.O. und S.O. Am seltensten sind die geraden N. und S., wovon indess abermals die Jahre $18^{56}/_{57}$ und $18^{57}/_{58}$ eine auffallende Ausnahme machten.

Wind und Windrichtung in Pesth im Jahre $18^{56}/_{57}$.

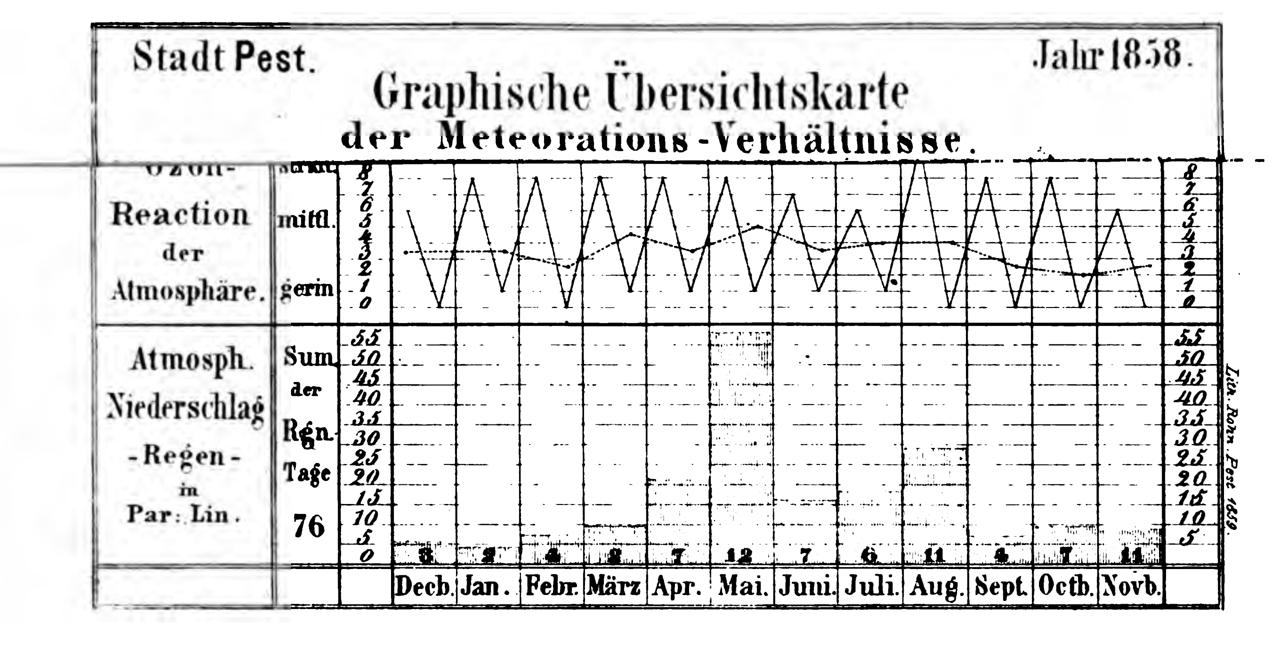
Monat	Windrichtung nach täglich dreimaliger Beobachtungen.															
	O.	W.	S.	N.	N.O.	NW.	S.O.	S.W.	O.	W.	S.	N.	N.O.	NW.	S.O.	S.W.
Decemb.	25	10	—	15	1	9	10	9	Winter.							
Jänner	6	13	20	10	7	15	7	12	39	29	32	35	17	34	32	28
Februar	8	6	12	10	9	10	15	7								
März	4	14	9	16	11	16	9	8	Frühling.							
April	4	9	16	9	8	11	20	5	13	39	54	33	20	44	37	16
Mai	5	16	29	8	1	17	8	3								
Juni	9	15	9	10	9	12	5	5	Sommer.							
Juli	2	18	10	11	4	28	6	8	15	51	33	26	15	57	24	26
August	4	18	14	5	2	17	13	13								
Septemb.	4	20	23	8	4	4	7	8	Herbst.							
October	3	9	46	2	2	7	7	2	12	37	95	33	17	15	21	19
Novemb.	5	8	26	23	11	4	7	9								
Zusammen	79	146	214	127	69	150	114	89								

Im Vergleiche mit dem Jahre $18^{56}/_{57}$ wurden damals die Luftströmungen in Summa von Ost 99-, von West 237-, von Süd 161-, von Nord 110-, von N.O. 61-, von N.W. 176-, von S.O. 111- und von S.W. 79mal beobachtet.

Zur lokalen Meteoration trägt wenn auch nicht viel, doch immer etwas die Wasserfläche des hier so breiten Donaustromes bei, der zwar nicht unmittelbar im Stadt-Rayon selbst, doch in der nächsten Umgebung der Schwesterstädte seine Oberfläche bedeutend ausdehnt, und so für Wasserverdünstung und Feuchtigkeitsgehalt der atmosphärischen Luft, weiterhin durch das schnellere oder langsamere Abfliessen des Wassers selbst für die Lufttemperatur immerhin einen Einfluss ausübt.

Übersichtstabelle der Wasserhöhe der Donau nach dem 0 Punkt des Ofner Pegels im Jahre $18^{57}/_{58}$.

Monat $18^{57}/_{58}$	Wasserstand													
	höchster				niedrigster				mittlerer			Schwankung		
	am Tage	Fuss (Wiener)	Zoll (Wiener)	Lin. (Wiener)	am Tage	Fuss	Zoll	Linie	Fuss	Zoll	Linie	Fuss	Zoll	Linie
December	4	6	2	0	23	3	1	0	4	6	11	3	1	0
Januar	21	7	7	0	17	3	5	0	5	9	4	4	2	0
Februar	1	6	3	0	18	3	9	0	4	10	5	2	6	0
März	27	9	4	0	1	2	4	0	4	7	3	7	0	0
April	10	9	0	0	21	6	10	0	7	3	9	2	2	0
Mai	31	9	1	0	20	6	1	0	6	8	0	3	0	0
Juni	1	9	2	0	22	6	4	0	7	4	6	2	10	0
Juli	19	10	10	0	12	5	1	0	5	8	2	5	9	0
August	8	13	6	0	1	6	9	0	9	4	10	6	7	0
September	14	9	11	0	30	5	5	0	7	4	6	4	6	0
October	19	6	6	0	31	4	2	0	4	8	6	2	4	0
November	25	7	11	0	17	3	10	0	5	5	6	4	1	0
Jahres-Mittel		8	8	0		5	0	2	6	2	0	4	1	0



Stadt Pest.
Jahr 1858.
Graphische Übersichtskarte
der Meteorations-Verhältnisse.
Ozon-
Reaction
der
Atmosphäre.
stark
mittl.
gerin
8
7
6
5
4
3
2
1
0
Atmosph.
Niederschlag
-Regen-
in
Par.: Lin.
Sum der Rgn. Tage
76
55
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
3
2
4
8
7
12
7
6
11
4
7
11
Decb.
Jan.
Febr.
März
Apr.
Mai.
Juni.
Juli.
Aug.
Sept.
Octb.
Novb.
Lith. Rohn. Pest 1859.

Wir finden somit in diesem Jahre den höchsten Wasserstand im August mit 13′ 6″; im Jahre 18⁵⁶/₅₇ war dieser im April mit 8′ 10″ 0‴, und stand im August nur auf 8′ 3″ 0‴. Das Jahresmittel berechnete sich in diesem Jahre mit 6′ 2″ 0, im Jahre 18⁵⁶/₅₇ mit 6′ 2″ 3‴.

Seit der lezten grossen Ueberschwemmung im März 1838, wo die Wasserhöhe des Donaustromes auf 29′ 4″ 9‴ über den 0 Punkt des Ofner Pegels stieg, war ein hoher Wasserstand nur im Jahre 1859 am 13. Februar, d. h. die Wasserhöhe mit 22′ 2″ 0‴ notirt, und erhob sich seither nie über 17′, war am niedrigsten im Jahre 1853 Ende December und 1854 Anfangs Jänner mit 1′ 0″ 3‴, so dass seit mehreren Jahren das Mittel des Jahres zwischen 6′—9′ schwankte.

2. Morbilität.

Die jährliche Morbilität ist ebenso regelmässig als die jährliche Mortalität, und wird die Ermittlung dieser ihrer Regelmässigkeit auf statistischem Wege immer mehr zur Pflicht wie zur Möglichkeit.

Die Ausweise über die Zahl der Erkrankungen in Pesth überhaupt lassen sich für jezt nur aus den Verzeichnissen der städtischen Bezirksärzte in der Armen-Krankenpraxis und den in öffentlichen oder Privatspitälern wie in einigen Anstalten geführten Protokollen entnehmen, welche sämtlich dem Stadtphysikate zukommen. Die Ziffer der Genesenen und Gestorbenen aus der Summe der hier überhaupt in Behandlung Gekommenen aber kann nur in den Spitälern mit Genauigkeit angegeben werden. In Summa kamen nun hier in Behandlung 48,599 Kranke (d. h. Krankheitsfälle), wovon 23,324 auf die Spitäler entfallen. Das Weitere zeigt folgende Tabelle.

Anstalten u. s. f.	Vom vorigen Jahre verblieben	Zuwachs	Gesammtsumme	Genesen u. gebessert	Transferirt	Gestorben	In Behandlung verblieben
Physikats-Armen-Krankenpraxis .	—	—	16333	—	—	—	—
Oeffentl. Krankenhaus zu St. Rochus	450	6501	6951	5551	—	951	449
Armen-Kinderspital bettlägerig	28	221	349	288	—	33	28
„ „ ambulat.	—	—	3407	—	—	—	—
Israëliten-Spital	33	532	565	495	5	44	21
Kliniken der k. k. Universität .	—	1189	1189	1125	17	47	—
K. k. Garnisonsspital	733	10906	11639	8484	2230	370	555
Pesth-Ofn. Kaufm. Krankenh. bettl.	3	164	167	152	—	9	6
„ „ „ „ amb.	—	—	939	—	—	—	—
Frauen-Verein	—	26	26	24	2	—	—
Städt. Armenvers. Elisabethineum	43	340	383	265	—	87	31
K. k. Aerarial-Tabak-Fabriken .	—	—	2925	—	—	—	—
Fabriken d. pr. k. k. Eisenbahn.	—	—	1681	—	—	—	—
Städt. Zwangs-Arbeitshaus . .	29	521	550	545	—	5	—
Gefängnisse d. k. k. Landesgerichtes	48	1457	1505	1410	—	56	39
Zusammen in Spitälern	1367	21957	23324	18339	2254	1602	1129
Summa aller Kranken	—	—	48599	—	—	—	—

Es bildeten somit in den Spitälern die Genesenen 78.63 % der Erkrankten, die Gestorbenen 6.86, die in Behandlung verbliebenen Kranken 4.85, und die Transferirten 9.66 %.

Im Jahre $18^{56}/_{57}$ war die Summe der in der Armenkrankenpraxis behandelten Kranken 20,761, in den Spitälern und andern Anstalten 30,052. Von leztern sind genesen 24,819, also 82.50 %; transferirt wurden 2035, also 6.77 %; gestorben sind 1472, also 4.96 %; in Behandlung verblieben 1726, also 5.70 %.

Es wurde die Anmerkung »Krankheitsfälle« gemacht, indem sowohl in der Armen- als Spitalpraxis ein und dasselbe Individuum manchmal zwei und mehrmal vorkommt. Die Ziffer dieser Erkrankungsfälle, mit bestimmter Angabe der in den Spitälern Behandelten, Genesenen und Gestorbenen, ergab den Monaten und Jahreszeiten nach in % Antheilen gruppirt folgende Verhältnisse:

	Im Jahre $18^{57}/_{58}$.						Im Jahre $18^{56}/_{57}$.					
Monate	Erkrankg	Heilung	Mortalität	Erkrankg	Heilung	Mortalität	Erkrankg	Heilung	Mortalität	Erkrankg	Heilung	Mortalität
Decemb.	9.68	9.29	8.68	Winter.			7.21	8.48	9.10	Winter.		
Jänner	9.41	9.27	9.48	28.20	27.21	27.80	7.52	8.33	7.02	23.10	25.95	24.20
Februar	9.16	8.65	9.14				8.31	9.14	8.08			
März	9.48	6.96	12.66	Frühling.			9.00	8.56	8.20	Frühling.		
April	9.31	8.42	10.87	27.71	28.35	34.89	7.20	7.86	10.12	26.27	25.20	27.57
Mai	8.92	9.79	10.86				10.00	8.46	9.25			
Juni	8.20	8.15	8.26	Sommer.			7.21	7.76	8.48	Sommer.		
Juli	7.33	7.52	6.65	22.80	23.51	21.27	10.12	8.68	7.02	26.86	25.12	24.64
August	7.27	7.84	6.36				9.61	7.68	9.22			
Septemb.	7.41	7.36	5.86	Herbst.			8.62	9.05	6.20	Herbst.		
October	6.73	7.29	5.88	21.29	20.93	17.04	8.71	8.40	9.02	23.77	24.63	23.56
Novemb.	7.15	6.28	5.80				6.50	7.38	8.34			

Die Menge der in den Spitälern in Behandlung gekommenen Kranken war $18^{57}/_{58}$ in Vergleich zum Jahre $18^{56}/_{57}$ bedeutend grösser im Winter und Frühling, so auch die Sterblichkeit. Dies ist wohl dem Umstande zuzuschreiben, dass das eben verflossene Jahr im Allgemeinen, wie insbesondere wegen der im Winter und Frühling herrschenden Influenza und Masern-Epidemie als ein abnormes zu betrachten ist.

Dies wird noch mehr erklärlich, wenn wir die Ausweise der Armen-Krankenpraxis, welche für die allgemeine Morbilität mehr massgebend ist, in Betracht ziehen. Hiernach entfielen von den durch die Bezirks-Armen-Aerzte und im Armen-Kinderspital ambulatorisch behandelten 19,740 Kranken, diese in Prozent-Antheilen auf die einzelnen Monate und Jahreszeiten vertheilt, auf den

Monate	% Anth.	Jahreszeit	Monate	% Anth.	Jahreszeit
December	7.80	Winter. 22.46	Juni	10.18	Sommer. 26.84
Januar	7.81		Juli	8.74	
Februar	7.15		August	7.91	
März	9.66	Frühling. 30.44	September	7.41	Herbst. 20.26
April	9.72		October	7.01	
Mai	11.07		November	5.88	

Somit fallen die meisten Erkrankungen diesmal auf den Frühling, wozu die Masern- und Influenza-Epidemie, dann die häufig vorkommenden Entzündungs-Krankheiten der Respirationsorgane nicht wenig beitrugen.

In Bezug auf das Geschlecht der Erwachsenen und das kindliche Alter, so waren in der Armen-Krankenpraxis unter je 1000 Kranken überhaupt und entfielen auf je einen Monat wie folgt:

Monat	Dem Geschlechte nach						Monat	Dem Geschlechte nach					
	Männer	Weiber	Kinder	Männer	Weiber	Kinder		Männer	Weiber	Kinder	Männer	Weiber	Kinder
Decemb.	265	242	293	Winter. 261	422	317	Juni	288	282	430	Sommer. 264	344	392
Jänner	251	423	326				Juli	265	844	391			
Februar	267	401	332				August	240	405	355			
März	312	431	257	Frühling. 299	352	349	Sept.	231	376	393	Herbst. 248	387	365
April	221	344	435				Octob.	292	387	371			
Mai	363	282	355				Nov.	270	398	332			

Das Jahresmittel ergab 268 Männer, 376 Weiber und 356 Kinder auf je 1000 Erkrankte, die 19,740 Armenkranken in Betracht gezogen. Die meisten Erkrankungen kommen bei Männern im Frühling, bei den Weibern im Winter, bei den Kindern im Sommer vor.

Dem Alter nach die obigen Kranken gruppirt, suchten in der Armen-Krankenpraxis die Hülfe der städtischen Bezirks-Physici unter je 1000 Kranken

von 0 bis 1 Monat alt 21	von 5-15 Jahr alt 70	von 30-40 Jahr alt 215
„ 1 „ 12 „ „ 80	„ 15-20 „ „ 137	„ 40-60 „ „ 153
„ 1 „ 5 Jahr 87	„ 20-30 „ „ 192	über 60 „ „ 45

Die Statistik der Morbilität lässt sich überhaupt nur approximativ geben, indem in einer grossen Gemeinde wie Pesth viele Erkrankungen zu keiner Kenntniss, unter keine ärztliche Behandlung kommen, in vielen Fällen aber erst die Uebergänge in ein anderes Leiden. Die von Monat zu Monat, von Jahr zu Jahr herrschenden Krankheiten, nach bestimmten Gruppen statistisch geordnet, können nur nach den Ausweisen der öffentlich angestellten Aerzte, somit

aus der Armen-Krankenpraxis und den Spitälern gegeben werden, wo sich natürlich die Verhältnisse der einzelnen und bestimmten Krankheiten in den Gruppen ganz anders stellen würden, wenn die Morbilitäts-Ausweise auf einer breitern Basis stünden. Unter den durch die städtischen Bezirks-Armenärzte und im Kinderspitale ambulatorisch behandelten 19,790 Kranken kamen die meisten Erkrankungen im Bereiche

1) der Athmungsorgane und zwar in 4417 Fällen oder 22.74 % der Hauptsumme vor. Hier nahmen die erste Stelle die Lungenkatarrhe mit einem Prozent-Antheil von 8.51 % zur Haupt- oder in 31.01 % zur Summe der Gruppe ein, waren am häufigsten im December und März, am wenigsten im August. Die zweite Stelle erhielten die Bronchitiden mit 3.28 zur Haupt- oder 14.28 % zur Summe der Gruppe, standen am höchsten im Mai, am geringsten im August. Die dritte Stelle vindicirten sich die Lungenentzündungen mit 2.47 und 10.75 %, herrschten am heftigsten im Mai, am schwächsten im September, diese und die obigen gleich häufig bei Kindern als Erwachsenen. — Dann folgten die Entzündungen des Rippenfells mit 2.29 und 10.19 %, am höchsten im Mai, am schwächsten im August; nach diesen kam an Zahl die Lungentuberkulose mit 2.11 und 9.50 %, war am häufigsten im Mai, am wenigsten im September; dann die Laryngitiden mit 1.80 und 7.80 %, am häufigsten im Mai, am wenigsten im November; weiterhin Keuchhusten in 1.34 und 5.40 %, fing im December an und erreichte im Juni die Acme.

2) Verdauungsorgane, 4082 Fälle oder 20.67 %. Hier standen wie natürlich die Magen- und Darmkatarrhe mit 10.64 % zur Haupt- oder mit 50.00 % zur Summe der Gruppe oben an; unter den ersteren war die grösste Ziffer im Mai, die geringste im August, während von den lezteren die meisten auf den August, die wenigsten auf den December entfielen. In der zweiten Reihe kamen Entzündungen der Schlingorgane, in 1.84 oder 8.67 %, wo auf den October die grösste und auf den Februar die geringste Ziffer der Erkrankungen fiel. Der Zahl nach folgten die Dysenterien in 1.34 oder in 6.30 %, mit der höchsten Ziffer im August, mit der geringsten im Februar; die Entzündungen des Magens und Darmkanals waren in 1.10 oder 5.17 %, am meisten im Juni, am seltensten im April; Gelbsucht in 1.01 oder 4.72 %, am meisten im August, am wenigsten im April; Bleicolik kam in 18 Fällen = 0.08 % in den Sommer- und Herbstmonaten in Behandlung.

3) Die Allgemeinen Krankheiten in 3891 Fällen oder 19.70 %, und hier fielen die meisten auf die Wechselfieber, mit 4.73 % zur Haupt- oder in 23.88 % zur Summe der Gruppe, am

meisten im April und Mai, am wenigsten im October und November. Rheumatosen in 4.69 oder 23.23 %, herrschten am ausgebreitetsten im Frühling, kamen seltener im Herbste vor. Scrophulose in 2.49 oder 12.53 %, am häufigsten im Frühling und Sommer, am geringsten im Winter und Herbst. Gicht in 2.08 oder 10.79 %, am häufigsten im Mai, am schwächsten im October. Typhus kam in der Armen-Krankenpraxis nur in 282 Fällen, also in 1.43 oder 7.24 % vor, am meisten im Juli und August, am wenigsten im Februar. Tuberkulose in 1.08 oder 5.45 %. Rhachitis in 0.87 oder 4.40 %, am meisten im April und Mai, am seltensten im November und December. Die Cholera nostras in 0.65 oder 3.28 %, am meisten im Juni.

4) Die Krankheiten der Haut und des Zellgewebes in 3433 Fällen oder 17.40 %. Hier waren nach den Abscessen in 3.86 zum Haupt- oder 18.70 % zur Summe der Gruppe; Geschwüre in 3.09 oder 17.30 %, mit der höchsten Ziffer in den Sommermonaten, mit der geringsten im Winter. Unter den acuten Hautausschlägen die Masern in 2.59 oder 15.51 %; fingen im December an, und verschwanden im October und November gänzlich. Von Scharlach kamen nur 27 (0.18 %), von Blattern 51 Fälle (0.26 %) in Behandlung. Rothlauf in 96 Fällen, 0.78 oder 2.80 %; war häufiger in den Sommer- als in den Wintermonaten. Unter den chronischen Hautkrankheiten stand die Kräze bei 342 Individuen (1.78 oder in 10.00 %), im Frühling am höchsten, am niedrigsten im Herbst und Winter; Impetigo mit 1.36 oder 7.77 %, kam im Mai am häufigsten und Juni am seltensten vor; häufig waren Panaritien in 1.52 oder 8.78 % die meisten im September, im April die wenigsten.

5) Die Leiden der Geschlechtstheile in 1428 Fällen oder 7.16 %. Syphilis in 3.59 % zur Haupt- oder nahe an 50.00 % zur Summe der Gruppe; fast gleichförmig das Jahr über, doch am häufigsten im Juli, am geringsten im Februar. Metrorrhagien in 0.91 oder 12.12 %; am häufigsten im Juli, am wenigsten im Mai. Leucorrhöen in 0.71 oder 9.60 %, ohne merkliche Schwankung in der Zeit. Puerperalprocesse in 0.22 oder 7.28 %; am häufigsten im Winter, am seltensten im Herbste.

6) Die Krankheiten der Sinnesorgane in 763 Fällen oder 3.89 %; hier waren, wie natürlich, Augenentzündungen am häufigsten, und zwar im Verhältniss von 3.06 % zur Haupt-. oder 77.34 % zur Summe der Gruppe. Krankheiten der Ohren standen in 0.58 oder 16.00 %.

7) Die Leiden des Rückenmarkes und der Nerven, 568 Fälle oder 2.78 %. Hier standen Convulsionen im Verhältniss von 0.99 % zur Haupt- oder 31.78 % zur Summe der Gruppe oben

an; am häufigsten im Frühling, am seltensten im Herbste. Epilepsie und Ecclampsie in 0.67 oder 25.68 %; am häufigsten im Frühling, am seltensten im Winter.

8) Die äusseren Leiden u. a. 287 Fälle, oder 1.46 %; am häufigsten Wunden und Verlezungen in 1.26 oder 35.71 %, die übrigens alle, wie die der folgenden Gruppe, von äussern Zufälligkeiten u. m. a. abhängen, somit für die allgemeine Morbilität nicht massgebend sind.

9) Krankheiten des Gehirns, 255 Fälle oder 1.29 %, wo Schwindel oben an mit 0.55 oder 42.00 %, am häufigsten im Frühling, am seltensten im Herbste; Gehirn-Entzündung in 0.32 oder 24.81 %, im Mai am häufigsten, im Februar am seltensten. Hydrocephalus in 0.14 oder 10.58 %, am häufigsten im August und October, am wenigsten im Winter und Frühling; Blutergüsse in 0.13 oder 10.20 %, am meisten im Sommer, im Herbste gar nicht.

10) Krankheiten des Herzens, der Gefässe und Drüsen 204 Fälle oder in 1.03 %, wo die Adenitis in 0.42 oder 37.44 % die höchste Ziffer ergab. Blutflüsse in 0.23 oder 22.54 %; Carditis und Pericarditis in 0.13 oder 12.25 %, zumeist im Winter und Frühling, seltener im Herbste; organ. Herzleiden in 0.12 oder 11.74 %.

11) Krankheiten der Gelenke, 187 Fälle oder in 0.95 %, wo die Entzündungen jener in 0.51 oder 54.01 % die höchste Ziffer ausmachten; kamen am häufigsten im Mai, Juni, am seltensten im März in Behandlung. Entartungen in 0.29 oder 30.00 %.

12) Krankheiten der Knochen, 156 Fälle oder 0.79 %, Entzündung derselben in 0.38 oder 47.43 %, am häufigsten im Mai und Juni, am wenigsten im Februar und November. Caries und Necrosis in 0.34 oder 40.38 %. Die übrigen Prozente nahmen die Knochenbrüche ein.

13) Krankheiten der Harnorgane, 60 Fälle oder 0.30 %; Entzündung der Blase in 0.12. oder 41.67 %, Steinbildungen in 0.11 oder 30.00 %.

14) Krankheiten der Muskeln, 6 Fälle von Entzündung oder 0.02 %; stellten das geringste Contingent zur Gesamt-Morbilität.

Unter diesen in der Armen-Krankenpraxis theils ambulatorisch, theils bettlägerig und im Kinderspital ambulatorisch behandelten 19,740 Kranken würden sich hinsichtlich der positiven wie Verhältnissziffer bei weitem am höchsten die Magen- und Darmkatarrhe mit 2042 Fällen oder gleich 10.63 % zur Gesamtkrankenmenge stellen. Nach diesen kämen die Katarrhe der Respirationsorgane in 8.51 %, u. s. w.

Die Krankenbehandlung in den öffentlichen Spitälern.

In dem zwei Stockwerke hohen Gebäude sind ausser den erforderlichen Hülfslokalitäten in 38 Krankensälen 16 Extrazimmer und 8 Zimmer für Irre; gegenwärtig Belege für 650 Kranke.

Die Oberaufsichtsbehörde ist der Stadtmagistrat und Gemeinderath; das Verwaltungspersonale ein ärztliches, ökonomisches und kirchliches.

a) Im allgemeinen Krankenhaus zu St. Rochus.

Total-Ausweis der Kranken im Jahre $18^{57}/_{58}$	Kranken		Wöch-nerinn.	Kinder		Irre		Total-Summe
	Männl.	Weibl.		Knab.	Mädch.	Männl.	Weibl.	
Mit Ende Octob. 1857 verblieben	210	213	—	—	—	14	13	450
Bis Ende Oct. 1858 aufgenomm.	3786	2427	90	47	57	55	39	6501
Summe der Behandelten	3996	2640	90	47	57	69	52	6951
Abgang: genesen . . .	2985	1877	83	31	40	28	12	5056
Abgang: gebessert . .	239	208	—	—	—	25	23	495
Abgang: ungeheilt . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Abgang: gestorben . .	572	330	3	16	13	5	12	951
Summe des Abgangs	3796	2415	86	47	53	58	47	6502
Verblieb. annoch in Behandlung	200	225	4	—	4	11	5	449
Im Sterbezustand eingebracht	56	35	—	—	—	—	—	91
Summe der in Behandl. Verstorb.	516	295	3	16	13	5	12	860

Es standen somit die Genesenen und gebessert Entlassenen in 79.86, die der Gestorbenen — mit Abzug der todt Eingebrachten — in 12.37, die der in Behandlung verbliebenen in 6.46, die im sterbenden Zustand Eingebrachten in 1.31 % Antheilen zur Hauptsumme der im Verlauf des Jahres in dieser Anstalt behandelten Kranken.

Im Ganzen wurden im vorigen Jahre um 685 Individuen weniger als im Jahre $18^{56}/_{57}$ und um 1309 weniger als im Jahre $18^{55}/_{56}$ hier behandelt. Die Verpflegstage beliefen sich in Summa auf 190.100, es entfallen somit auf je einen Kranken durchschnittlich 27.34 Verpflegstage.

Die Gliederung der Kranken anlangend, so sind hier wie in jedem öffentl. allg. Krankenhause von den Arbeiterklassen die meisten in Verpflegung, und es schwankt die Verhältnissziffer des Jahres nicht bedeutend. Gewöhnlich entfallen hier auf je 1000 Kranke überhaupt: 230 Taglöhner, 200 Dienstboten, 75 Schuhmacher, 40 Schneider, 30 Tischler, 25 Nähterinnen (meist angebliches Gewerbe der Lustdirnen), 18 Bäcker, 15 aus der gebildeten Klasse u. s. w.

Ausser den Abtheilungen für innere und äussere Krankheiten und Irrsinnige ist hier auch eine Abtheilung für Gebärende. Hier wurden im Jahre 18⁵⁷/₅₈ 90 Wöchnerinnen mit 47 neugebornen Knaben und 57 Mädchen verpflegt; als genesen wurden 83 Wöchnerinnen, 31 Knaben und 40 Mädchen entlassen; gestorben sind 3 Wöchnerinnen oder in 3.33 %, 16 Knaben und 13 Mädchen oder in 27.88 %, in Behandlung verblieben 4 Wöchnerinnen mit 4 Mädchen.

b) Im k. k. Militair-Garnisons-Haupt-Spital. Belegraum 1000—1200 Betten für Kranke und 200 Wärter; ausserdem geeignete Lokalitäten für kranke Officiere und Militairfrauen. Im Jahre 18⁵⁷/₅₈ wurden hier 11,639 Kranke behandelt, 1138 weniger als im Jahre 18⁵⁶/₅₇.

Zu den im Jahre 18⁵⁷/₅₈ hier behandelten 11,639 Kranken lieferte ein Truppenkörper eines Loco-Mittelstandes von 14,554 Mann das Kontingent; somit stellt sich die Morbilität wie 1 : 15.

Es rekonvalescirten hier	8484,	also v. d. Summe d. Erkrank. in	72.88 % Anthl.
„ starben	„ 370	„ „ „ „ „ „ „	3.18 „ „
transferirt wurden	„ 2230	„ „ „ „ „ „ „	19.17 „ „
in Behandl. verblieb.	„ 555	„ „ „ „ „ „ „	4.77 „ „

Aus den in dieser Anstalt gesammelten Morbilitäts- und Mortalitäts-Verhältnissen einer grossen Masse derselben Altersklasse (von 20—30 Jahr), derselben Beschäftigung und sämtlich dem ledigen Stande angehöriger Männer lassen sich schon sichere statistische Daten sammeln, aus und nach diesen bestimmte Schlüsse ziehen, und somit Ergebnisse, die nicht nur für die lokale Salubrität im Allgemeinen sondern auch für die Wissenschaft einen hohen Werth haben.

c) Im Armen-Kinder-Spital.

Diese Heilanstalt wurde im Jahre 1839 durch einen Verein wohlthätig gesinnter Menschenfreunde begründet; zählt gegenwärtig 32 Bettstiftungen à fl. 1000, 46 Stiftungen à fl. 100, und 300 Theilnehmer, die sich durch 6 aufeinander folgende Jahre zur Zahlung von 5 fl. verpflichteten. Ein Vorstand leitet die Angelegenheiten des Vereins mit einem aus 24 Mitgliedern bestehenden Ausschusse. Ueber Küche und Wäsche führen die Frauenvereins-Mitglieder die Aufsicht, und steht unter der Leitung eines dirigirenden Primararztes mit 2 Gehülfsärzten und eines Primararztes für Augenkranke. Das Stamm-Vermögen der Anstalt, welches in das Krankenhaus grösstentheils investirt ist, beläuft sich auf ca. fl. 60,000.

Die Zahl der im Jahre 1858 hier behandelten kranken Kinder beläuft sich auf 3756; unter diesen wurden nur 349 als im Spital

bettlägerig zugleich mit 14 Ammen verpflegt, die meisten unentgeldlich; nur eine geringe Zahl gegen die Kur- und Verpflegskosten-Vergütung.

Von den in der Anstalt bettlägerig behandelten 349 Kranken sind 288 genesen und gebessert entlassen worden, 33 gestorben; 28 verblieben zur weitern Behandlung im Hospital.

Unter den hier überhaupt behandelten Kranken waren 1904 Knaben, und 1852 Mädchen. Dem Alter nach waren 1389 unter 1 Jahr, 1164 von 1—3 Jahre, 759 von 3—7 Jahre, 444 über 7 Jahre alt.

Nach Pesth zuständige waren 3101, nach Ofen 184, vom platten Lande wurden 471 hieher gebracht und behandelt.

Die Verpflegstage der im Spitale bettlägerig behandelten Kranken beliefen sich in Summa auf 9540; es entfielen somit auf je 1 krankes Kind 27.36 Tage. Die 13 Ammen wurden durch 223 Tage in Anspruch genommen; somit 1 durchschnittlich durch 17.15 Tage.

Die Zahl der per Monat in dieser Anstalt bettlägerig behandelten Kranken und der Erfolg der Behandlung stellt sich aus folgender Tabelle heraus:

Kranke im Monat		Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	October	Nov.	Dec.	Zusammen
Insgesammt	. . . .	51	46	52	53	49	52	52	35	52	63	59	58	349
von diesen	verblieben	28	25	24	29	22	23	29	28	24	32	24	23	28
" "	zugewachs.	23	21	38	24	27	29	23	27	28	21	25	35	321
" "	genesen .	21	20	29	26	24	20	24	29	19	25	25	27	288
" "	gestorben	5	2	4	5	2	3	—	2	1	5	1	3	33

d) Im Israeliten-Spital.

Dieses Privat-Institut wurde im Jahre 1805 von der Pesther Judengemeinde und zwar durch Spenden von Privaten wie durch Beiträge der Kultusgemeinde und des Vereines zur Unterstüzung armer Kranken und Beerdigung derselben, genannt Chevra-Kadischa, gegründet; Belegraum für 60 Kranke. Im Jahre 1858 wurden hier 565 Kranke, 437 Männer und 128 Weiber, behandelt; von diesen sind geheilt 477, gebessert 18, ungeheilt 5 entlassen worden; gestorben sind 44; in Behandlung verblieben am Ende des Jahres 21.

Die ärztliche Dienstleistung geschieht durch einen dirigirenden Primararzt, 1 Hülfs- und 1 Wundarzt, 1 Wärter und 2 Wärterinnen.

Der Beschäftigung nach waren unter den im vorigen Jahre hier behandelten 565 Kranken: 1 Rabbi, 4 Talmudisten, 11 Lehrer, 15 Schüler, 3 Sanitäts-Personen, 105 Handelsleute, 296 Hülfsarbeiter bei Fabriken und Gewerben, 12 Hülfsarbeiter beim Handel, 91 Diener aller Art, 24 Taglöhner, 3 Bettler.

Dem Alter und der respectiven Sterblichkeit nach gruppirten sich die 565 Kranken wie folgt:

187 waren bis 20 Jahre alt	davon sind	6	gestorben	also Mortalität	in	3.21 %
205 „ von 20 b. 30 J. „	„ „	9	„	„ „	„	4.39 „
95 „ „ 30—50 „	„ „	8	„	„ „	„	8.42 „
54 „ „ 50—70 „	„ „	11	„	„ „	„	20.37 „
24 „ über 70 Jahre alt	„ „	7	„	„ „	„	29.16 „

Die grösste Sterblichkeit war mit 8 im März, die kleinste mit 1 Todten im Februar. Verpflegstage waren in Summa 7844; somit entfielen auf je 1 Kranken 14 Tage.

An Arzneimitteln verbrauchten die 565 Kranken fl. 932 und 77 kr. ö. W., d. i. je 1 Kranker per Tag 10½ kr., und durch die ganze Heilkur fl. 1. und 64½ kr. ö. W.

Verausgabt wurden fl. 9576 und 82 kr. ö. W., somit für je 1 Kranken fl. 16. 95 7/100 kr. ö. W.

Was nun die Privat-Krankenpflege durch die hierorts bestehenden Vereine anlangt, so steht der

Pesth-Ofner kaufmännische Verein für Krankenpflege oben an. Dieser wurde im Jahre 1846 gegründet, und schon im Jahre 1848 stand das in der Theresienstadt, Lindengasse Nr. 2, für bettlägerige kranke Handelsleute bestimmte, sehr elegant gebaute, luxuriös eingerichtete Gebäude fertig da. Es hat 12 Krankenzimmer mit eben so viel Betten, die aber leicht auf 24 vermehrt werden können; ferner sind hier die zweckmässigsten Wohnungen für den Hülfsarzt, den Verwalter samt Dienstpersonal, ein Versammlungssal u. s. w. der Vereinsglieder, und ausser der Krankenpflege innerhalb wie ausserhalb des Institutes steht auch ein Pensionsinstitut mit der Anstalt in Verbindung steht.

Der Zweck des Vereins ist, allen dem Kaufmannsstande angehörigen Gliedern der Schwester-Städte ohne Unterschied der Nationalität und Religion im Falle einer Erkrankung, Dienstunfähigkeit oder Altersschwäche die Gelegenheit zu bieten, gegen geringe Beiträge im leztern Fall eine Pension, im erstern eine gute Pflege zu Hause oder im Vereins-Krankenhause zu verschaffen. Der Vermögensstand des Vereins war im Jahre 1858 für Krankenpflege 26,784 fl., wovon 23,166 fl. 53 kr. in das Krankenhaus investirt sind. Die Ausgaben für die Krankenpflege beliefen sich in diesem Jahre auf 7649 fl. 33 kr. C. M.

Im Jahre 1858 wurden in der Krankenanstalt bettlägerig 167 Kranke verpflegt, von diesen 147 geheilt, 5 gebessert entlassen; gestorben sind 9, in weiterer Behandlung verblieben 6. Die Mortalität stellt sich somit auf 5.38 %.

Die städtische Armen-Versorgungs-Anstalt Elisa-

bethineum. Seit dem Bestehen der Stadt besteht auch die Fürsorge für die Armen. Die Erhaltung dieser wurde durch milde Beiträge und andere Zuflüsse ermöglicht. Der Stand der Pfleglinge im Elisabethineo war mit Anfang des Jahres 1858 in Summa 259; im Verlaufe des Jahres sind 159 zugewachsen, somit im Ganzen 418 verpflegt worden, und zwar 167 Männer, 251 Weiber. Von diesen sind im Verlaufe des Jahres 87 gestorben, 43 freiwillig aus der Anstalt getreten, 11 entwichen, und so verblieben mit Schluss des Jahres 273 Pfleglinge in der Anstalt, und zwar 121 Männer, 152 Weiber.

Es wurden im Verlaufe des Jahres in diesem Institute 372 Fälle von Erkrankungen notirt; doch war nur der vierte Theil bettlägerig, die übrigen waren mit geringen Leiden behaftete Kranke, wovon 220 genesen, 34 gebessert, 87 gestorben und 31 Kranke in Behandlung verblieben sind.

Das Zwangsarbeitshaus. Dieses Institut begann im Jahre 1843 mit 17 Zwänglingen seine Wirksamkeit, war bis gegen den Schluss des Jahres 1858 als Communal-Anstalt unter städtischer Verwaltung, ist aber gegenwärtig in den Besiz der h. Staatsbehörde übergetreten. Der Zweck der Anstalt ist, die von Seite der k. k. Polizei-Behörde eingebrachten Individuen und zwar solche, die keinen ordentlichen Erwerb ausweisen können und hieher oder nach Ofen zuständig sind, durch Angewöhnung der Arbeit zu bessern. Das Mittel hiezu ist der religiöse und sittliche wie Elementar-Unterricht. Die Beschäftigung der Zwänglinge besteht in verschiedenen kleinen, leichten Arbeiten. Die erste Detentionshaft dauert 3 Monate.

Im Jahre $18^{57}/_{58}$ wurden in Summa 352, und zwar 183 Männer, 31 Weiber, 42 Knaben und 96 Mädchen detinirt. Unter diesen waren in Summa 550 Erkrankungen, wovon nur 5 gestorben, die übrigen genesen sind.

Die Gefängnisse. In diesen wurden im Verlaufe des Jahres 1858 in Summa 2588 Individuen detinirt, und zwar

Landesgerichtliche Inquisiten	1041
Bezirksgerichtliche Inquisiten und Sträflinge . .	772
Pesther-Ofner Landesgerichtliche Sträflinge . .	775

Unter diesen waren in Summa 1505 Erkrankungen, worunter 56 Todesfälle; leztere betrugen somit 3.72 % der Erkrankten, und 2.17 % der Detinirten. Die Sterblichkeit unter den Weibern war bedeutend grösser, und stand hier wie 1 : 5, während bei den Männern diese sich wie 1 : 54 verhielt.

Dies wären die öffentlichen Humanitäts-Anstalten hierorts, wo Kranke auch bettlägerig behandelt wurden, und somit ausser der

richtigen Ziffer der Erkrankten auch die der Verstorbenen evident gemacht und so sichere Verhältnisse zwischen Erkrankten, Geheilten und Verstorbenen angegeben werden können.

In diesen hier verzeichneten Anstalten wurden nach Obigem in Summa 21,915 Kranke bettlägerig behandelt, von welchen 1523, also 6.95 % verstorben sind. Jene standen in Prozent-Antheilen zur Gesammtsumme der Kranken und Todten verglichen, im:

1) Allgem. Krankenhaus zu St. Rochus 6757 Kranke oder in 30.83 % aller Kranken, und 919 Todesfälle oder 60.39 % aller Verstorbenen; Sterblichkeit zur Krankenmenge des Rochus-Spitals 13.61 %.

2) K. K. Militär-Garnisons-Hauptspital 11,639 Kranke oder 53.11 %, und 370 Todesfälle oder 24.30 %; somit die Mortalität hier sich mit 3.17 %, mit Abzug der 2230 Transferirten, mit 3.93 % berechnete.

3) Armen-Kinder-Spital 349 bettlägerige Kranke in 1.59 und 33 Todte in 2.16 %; die Sterblichkeit in der Anstalt war in 9.45 %.

4) Israëliten-Spital 565 Kranke oder 2.58 %, und 44 Todte oder in 2.89 %; es war die Sterblichkeit in 7.78 %.

5) Pesth-Ofner kaufmännischen Krankenhaus 167 Kranke oder 0.76 %, und 9 Todte oder 0.59 %; die Sterblichkeit in 5.58 %.

6) Städtischer Armen-Versorgungs-Anstalt Elisabethineum 383 Kranke in 1.75 %, und 87 Todte in 5.68 %; die Mortalität hier in 22.71 %.

7) Zwangs-Arbeitshaus 550 Kranke oder 2.51 %, und 5 Todte oder in 0.34 %; die Sterblichkeit war hier nur in 0.91 %.

8) Gefängnisse 1505 Kranke oder in 6.87 %, und 56 Todte oder in 3.70 %; die Sterblichkeit war hier 3.72 %.

Was nun die Krankheiten selbst anbelangt, so nahmen in Bezug auf die Menge der in Behandlung gekommenen Erkrankungen den ersten Plaz die

1) allgemeinen Leiden ein, und zwar 4282 Fälle, d. h. 19.55 % aller Erkrankungen. Gestorben sind 405, d. h. 9.45 % dieser Gruppe, und 26 % aller Todesfälle.

Die höchste Ziffer erreichten hier die Wechselfieber mit 1491 Fällen in 6.81 % zur Haupt-, oder 34.82 % zur Summe der Gruppe. Kein Todesfall. Bei weitem die meisten Fälle, d. h. 1263 kamen im K. K. Mil.-Garn.-Spitale in Behandlung, und zwar im November und December; die wenigsten im Februar und März. Rheumatismen 853 Fälle in 3.89 oder in 19.92 %. Kein Todesfall. Die meisten kamen im December und Jänner, die wenigsten im August

und September vor. Scorbut 641 Fälle oder 2.93 % der Hauptsumme, und 14 % dieser Gruppe, mit einer Mortalität von nur 6 oder 0.93 %. Diese Krankheit herrschte fast ausschliesslich unter der K. K. Militär-Mannschaft und in den Gefängnissen; der Zeit nach am meisten im Frühling, am wenigsten im Herbste. Typhus 476 Fälle oder 2.17 der Hauptsumme und 11.11 % der Gruppe, mit 146 Todesfällen oder einer Mortalität in dieser Krankheit von 30.67 %; gleich häufig im Allgemeinen Krankenhaus wie im K. K. Mil.-Garn.-Spital; am höchsten im December und Jänner, am niedrigsten im Juni und Juli. Scrophulose 253 Fälle oder 1.22 der Hauptsumme, und 5.91 % dieser Gruppe, mit 8 Todesfällen oder 3.20 %; am häufigsten in den Gefängnissen, mit geringen Schwankungen in der Zeit. Wassersuchten in 158 Fällen oder 0.72 der Hauptsumme, und 3.40 % dieser Gruppe, mit einer Mortalität von 80 oder 50.63 %; die meisten zu St. Rochus, und der Zeit nach im December; am wenigsten im September. Gicht 138 Fälle oder 0.63 der Hauptsumme, und 3.22 % dieser Gruppe; am meisten im November und December, am seltensten im Mai und Juni; mit einer Mortalität von nur 0.72 %. Allgemeine Tuberkulose in 99 Fälle oder 0.45 der Hauptsumme, und 2.31 % dieser Gruppe; mit einer Sterblichkeit von 71 oder 71.71 %; der Zeit nach fast immer gleich häufig. Marasmus 92 Fälle oder 0.42 % der Hauptsumme, wovon 52 Todte; also eine Mortalität von 56.52 %. Pyämie 39 Individuen, oder 0.18 % der Hauptsumme, welche alle gestorben. Cholera nostras 13 Fälle, oder 0.06 %, wovon 2, also 15.38 % starben. Rhachitis 10 Fälle, oder 0.05 %; kein Todesfall.

2) Athmungsorgane 3798 Fälle oder 17.34 % der Hauptsumme; verstorben sind 732, oder 48.06 % der Gesammtsumme und 19.27 % dieser Gruppe. Hier waren die Katarrhe, 1464 Fälle, in 6.68 % der Haupt- und 38.54 % der Summe der Gruppe; die meisten im Mil.-Garn.-Spitale, wo auch 4, d. h. 0.27 % starben; am häufigsten im December und Jänner. Lungentuberkulose 922 Fälle, oder 4.21 und 24.27 %; gestorben 528 oder 57.37 %; kam am häufigsten im December und Jänner, am wenigsten im September und October in Behandlung. Lungenentzündungen 616 Fälle oder 2.81 % der Haupt-, und 16.21 % der Summe dieser Gruppe, wovon 108 Individuen oder 17.53 % verstorben sind. Die grösste Sterblichkeit war in der Armen-Versorgungs-Anstalt mit 50.00 %, dann zu St. Rochus bei 21.72 %, im K. K. Mil.-Garn.-Spital bei 11.76 %. Die meisten kamen im December und März, die wenigsten im August und September in Behandlung. Rippenfellentzündung 278 Fälle, oder 1.27 % der Haupt-, und 7.32 % der Summe dieser Gruppe, mit

16 *

einer Sterblichkeit von 23 Individuen oder 8.27 %. Laryngitis und Tracheitis 252 Fälle oder 1.22 %, mit einer Mortalität von 3 oder 1.19 %. Haemoptoë 95 Fälle oder 0,48 %, wovon 4 Individuen oder 4.21 % gestorben. Lungenemphysem 76 Fälle oder 0.36 %, wovon 26 oder 32.91 % gestorben. Bronchitis 77 Fälle oder 0.36 %, wovon 3 oder 3.87 % gestorben; Lungenödem 53 Fälle oder 0.24 %, wovon 31 oder 58.50 % gestorben.

3) Geschlechtsorgane 3758 Individuen oder 17.15 % der Gesammtsumme, mit einer Sterblichkeit von nur 22 Individuen oder 1.25 % der Gesammtkrankenmenge. Hier war die Syphilis zur Summe der Gruppe auf der höchsten Stufe, und betrug im Allgemeinen Krankenhaus zu St. Rochus 20.46 %, im K. K. Mil.-Garn.-Spitale 17.69 %, in den Gefängnissen 3.32 %, im Israëliten-Spital dagegen nur 3.90 % der Gesammtsumme der Kranken überhaupt in je einem dieser Institute. Sterblichkeit ist an dieser Krankheit keine verzeichnet, indem das hier entstehende Siechthum mit der Nomenklatur der lezten Cachexie, in welcher das Individuum verstirbt, als Todesursache angegeben wird. Wichtig sind noch in dieser Gruppe die Entzündungen mit 123, Entartungen mit 50, Metrorrhagie mit 36 und Puerperalprocesse mit 17 Fällen; von lezteren starben 5 oder 29.41 %.

4) Der Haut und des Zellgewebes 3365 Fälle oder 15.35 %, mit einer Mortalität von 42 Individuen oder 1.24 % der Gesammtsumme der Kranken. Hier waren unter den accuten Hautausschlägen die Blattern 345 oder 1.87 %, und der Rothlauf 361 oder 1.65 % vorwaltend im K. K. Mil.-Garn.-Spitale, wo von 297 Blattern-Kranken 7 oder 2.36 %, und von 361 Rothlauf-Kranken 2 oder 0.55 % gestorben sind. Masern kamen 83 oder 0.32 %, Scharlach 14 oder 0.06 % und Zoster 7 Fälle oder 0.03 % vor. Von chronischen Hautausschlägen war die Kräze in 923 Fällen = 4.21 %, wovon 179 auf das Allgemeine Krankenhaus, und 564 auf das K. K. Mil.-Garn.-Spital, 138 auf die Gefängnisse entfallen. Der Ziffer nach folgten Geschwüre 680 oder 3.11 %. Abscesse 492 oder 2.28 %. Brand 49 Fälle, lezterer mit einer Mortalität von 30.61 %; Panaritien 40 oder 0.18, Fisteln 20 oder 0.09 Fälle.

5) Verdauungsorgane 2279 Fälle oder 10.40 %, mit einer Mortalität von 88 Individuen oder 5.78 %. Katarrhe 1543 Fälle oder 7.06 % der Gesammtsumme aller Kranken; Tod nur in 11 Fällen von 553 Magenkatarrhen, somit bei 2.00 %; kamen am meisten im April und November, am seltensten im Jänner und August in den Spitälern in Behandlung. Dysenterie 155 Fälle oder 0.71 %, mit

einer Sterblichkeit von 19 Individuen oder 12.25 %; kam am häufigsten im August und September, am wenigsten im März und April vor. Gelbsucht 103 Fälle oder 0.48 %, wovon 5 Individuen oder 4.85 % gestorben; Bleikolik in 11 Fällen oder 0.05 %, wovon 1 oder 9.09 % gestorben; Entartungen überhaupt 85 Fälle, wovon 22 oder 25.88 % verstorben.

6) Sinnesorgane 1973 Fälle oder 9.00 %, Mortalität 0. Entzündung jener und zwar der Augen in 1839 Fällen oder 8.39 % der Krankenmenge überhaupt, darunter 1494 im K. K. Mil.-Garn.-Spitale, also 12.84 % der in diesem Spitale behandelten Kranken; 102 in den Gefängnissen, 93 im Allgemeinen Krankenhaus zu St. Rochus, 46 im Armen-Kinderspitale. Entzündung der Ohren in 76 Fällen, wovon 55 auf das K. K. Militär-Spital entfielen.

7) Aeussere und ander Leiden 831 Fälle oder 3.79 %, mit einer Mortalität von 42 Fällen oder 2.75 % der Gesammtkrankenmenge. Hier nahmen Wunden und Verlezungen 720 Fälle, wovon 31 oder 4.41 % gestorben, den ersten Platz ein; im K. K. Mil.-Garn.-Spital 952 (leichte) Fälle, wo nur 3 oder 0.85 % gestorben, im Allg. Krankenhaus zu St. Rochus 305 Fälle, worunter viele schwere Verlezungen, und wovon 24 oder 7.00 % gestorben sind. Verbrennungen 69 Fälle, wovon 10 oder 14.64 % gestorben; Erfrierungen 36 in den Civil-Spitälern; Selbstmordversuche 11, und zwar 10 im Allg. Krankenhaus, 1 Fall in den Gefängnissen; Vergiftungen 7 im Allg. Krankenhause.

8) Krankheiten des Herzens, der Gefässe und Drüsen 487 Fälle oder 2.22 %, mit 24 Todten oder 1.58 %. Hier waren die meisten d. h. 358 Fälle von Adenitis; organische Herzleiden 54 Fälle, wovon 14 oder 25.92 % gestorben; 19 Fälle von Carditis, wovon 5 oder 26.31 % gestorben; 5 Fälle von Aneurysmen, wovon 3 oder 60.00 % gestorben.

9) Gelenke 329 Fälle oder 1.50 %; Mortalität keine, und zwar Entzündungen der Gelenke in 256, Verrenkungen 54, Entartung in 19 Fällen.

10) Gehirnleiden 282 Fälle oder 1.25 %, wo 129 Psychosen und zwar 121 im Allg. Krankenhause mit einer Mortalität von 17 oder 14.05 %; 42 Fälle von Entzündungen, wovon 27 oder 64.28 %; 30 Fälle von Schwindel, wo keines; 29 Blutergüsse, wo 21 oder 72.41 %; 20 Zitterwahnsinn, wovon 8 oder 40.00 %; 5 Hydrocephalus, wovon 4 oder 80.00 % starben; die übrigen Fälle waren organische Leiden des Gehirns.

11) Knochenleiden 238 Fälle oder 1.08 %, wovon 24 oder 10.08 % gestorben; die meisten waren Knochenbrüche, 105,

wovon auf das St. Rochus-Spital 66 mit einer Mortalität von 8 oder 12.12 %, auf das K. K. Mil.-Garn.-Spital 23 Fälle, die alle geheilt wurden, entfielen. Necrosis war in 68 Fällen, 36 zu St. Rochus, wovon 1, und 20 im K. K. Mil.-Garn.-Spital, wovon 9 starben. Hiezu 50 Fälle von Entzündungen.

12) Krankheiten des Rückenmarks 227 Fälle oder 1.06 %, wovon 40 oder 17.62 % starben; Epilepsie und Eclampsie 99 Fälle, wovon 3 oder 3.08 %, 52 Lähmungen, wovon 20 oder 38.46 %, 15 Fälle von Starrkrampf, wovon 9 oder 60.00 % starben.

13) Harnorgane 61 Fälle oder 0.28 %, Sterblichkeit 14 oder 0.42 %; die meisten, 27, waren Entzündungen, wovon 2 oder 7.41 %, 15 Steinbildungen, wovon 5 oder 33.33 %, 10 Entartungen, wovon 5 oder 50.00 % starben.

14) Krankheiten der Muskeln, wovon nur 5 oder 0.03 %, Entzündungen der Muskeln, wovon 2 oder 40.00 % starben.

Kliniken an der K. K. Universität. Diese Kranken- und Gebäranstalten der medicinisch-chirurgischen Facultät in Pesth entsprechen einem doppelten Zweck; sie sind zugleich als Lehrinstitute zu betrachten, indem in selben im Jahre 18⁵⁷/₅₈ an 1189 bettlägerige Kranke und Gebärende Aufnahme fanden, und ausserdem eine bedeutende Zahl ambulatorisch behandelt wurde. Es sind hier 5 Abtheilungen und zwar 2 für innere Krankheiten, 1 für operativ chirurgische Fälle, 1 für Augenkrankheiten und 1 für Gebärende. Auf diesen 5 Abtheilungen war die Krankenbewegung und die der Gebärenden im Schuljahr 18⁵⁷/₅₈ wie folgt:

Abtheilung	Klinik	Aufgenomm. Kranke	Abgang					Bemerkung
			genes.	gebess.	ungeh.	transf.	gest.	
Medicinische	inn. Krankh. f. Medic.	205	137	56	—	3	9	Die als transferirt angegebenen waren alle gebessert.
„	„ „ „ Chirurg.	174	148	17	—	1	8	
Chirurgische-	für operat. Chirurgie	149	92	31	2	18	6	
„	„ Okulistik . . .	95	83	9	—	3	—	
Gebär-	„ Geburtshülfe .	566	530	4	—	8	24	
Zusammen	V.	1189	990	117	2	33	47	
In Perz. Anth.		100.00	83.27	9.84	0.17	2.78	3.94	

Die Kranken für die Kliniken werden wie natürlich ausgewählt, d. h. nur solche Fälle aufgenommen, bei welchen ein Heilerfolg vorauszusehen ist, und welche zugleich für den Studirenden instructiv sind. Andere Kranke werden in das Krankenhaus zu St. Rochus transferirt. Nur auf der Gebärabtheilung ist dies nicht der Fall, wo jede Gebärende, insoweit es die Räume erlauben, auch Aufnahme findet.

In dieser Gebärabtheilung wurden im Schuljahre 18⁵⁷/₅₈ 566 Individuen in Pflege genommen. Die Zahl der Geburten belief sich auf 548. Bemerkenswerth waren: 3 Abortus, 11 unreife, 24 Früh- und 5 Zwillingsgeburten. Der Lage nach waren 509 Hinterhaupts-, 1 Scheitel-, 9 Gesichts-, 18 Steiss-, 2 Fuss-, 6 Quer- und 3 unbestimmbare Lagen. Künstliche Frühgeburten wurden zweimal veranlasst, die Zange musste 7- und die Perforation 1mal in Anwendung kommen; aus der Querlage musste die Wendung 4-, künstliche Entwicklung auf die Füsse 22-, Lösung der Nachgeburten 9mal gemacht werden.

Die Zahl der Neugeborenen war 533, worunter 284 Knaben und 266 Mädchen; gestorben sind 73, also 13.70 %, die meisten aus angeborener Schwäche. Todtgeboren wurden 38, d. h. 7.13 %.

Merkwürdig ist das abnorme Geschlechts-Verhältniss zwischen Knaben und Mädchen, wo doch hierorts gewöhnlich ein umgekehrtes zu sein pflegt, und auf je 1000 neugeborne Mädchen 1066 Knaben entfällen.

Gesund verliessen die Anstalt 530 Wöchnerinnen, 8 wurden transferirt; gestorben sind 24, also 5.55 %.

Für Armen- und Krankenpflege wirkt hier ausserdem das Institut des Wohlthätigen Frauen-Vereins. Sein Wirkungskreis erstreckt sich auf die Unterstüzung von Petsher Armen und Kranken beiderlei Geschlechts, so wie für Blinde. Verausgabt wurden von den durch milde Beiträge jährlich eingegangenen Zuflüssen seit seinem Bestehen (1817) alljährlich zur Unterstüzung von 3000 bis 4000 Armen und Kranken bis an 10,000 fl.

Die Armen-Versorgungs-Anstalt der griechisch-walachischen Gemeinde in Pesth wurde im Jahre 1787 durch Beiträge und Legate von Privaten gegründet, mit einem Stiftungskapital von 30,000 fl. Der Bestand der Anstalt ist in dem der Gemeinde gehörigen Hause auf 10 Betten eingerichtet, und für 40 Arme gegründet. Der jährliche Bedarf beläuft sich auf 1500 fl.

Kranken- und Leichen-Verein. Die Idee der Errichtung von Vereinen für Krankenpflege unter der Mittelklasse der Bevölkerung, tauchte hier zuerst im Jahre 1830 auf, und im Jahre 1855 waren schon in beiden Städten mehrere derlei Vereine gegründet. Ihr Zweck ist, die ärztliche und übrige Pflege der Vereinsglieder während einer sich ergebenden Krankheit durch Geld-Unterstüzungen zu erleichtern, im Falle des eintretenden Todes aber die Leichenbestattungs- und übrigen Auslagen zu besorgen, und die zurückgebliebene Familie des Verstorbenen für die erste Zeit mit Geld zu unterstüzen. Ein grosser Nachtheil für diese Vereine

besteht darin, dass jeder seine eigne Verwaltung hat, welche dann einen bedeutenden Theil von den Einlagsgeldern absorbirt, und zwar einige den vierten, durchschnittlich den siebenten Theil, welche viel besser zur Pflege der Erkrankten verwendet werden könnten, wenn die Verwaltung der 26 hierorts bestehenden Vereine durch weniger Comités geschähe.

Die Krankenbehandlung in den Fabriken anlangend, so können wir nur zwei dergleichen Etablissements anführen, wo die Krankenpflege durch einen Kranken-Unterstüzungsfond bewerkstelligt wird, und zwar in den Fabriken der

a) K. K. pr. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft, welchen das auf dem Bahnhofe bestellte Betriebs- und in den Werkstätten hier beschäftigte Arbeiter-Personal selbst gegründet hat. Hier, wo nur Männer im kräftigsten Lebensalter, aber verschiedenen sehr anstrengenden Beschäftigungen obliegen, kommen sehr häufig Erkrankungen vor, so dass im Jahre 1858 1681 Erkrankungsfälle behandelt wurden. Vom Jahre 1857 verblieben 30 Kranke; im Jahre 1858 sind zugewachsen 1651. Von diesen sind genesen und gebessert 1503 = 89.41 %; in das Spital zu St. Rochus wurden transferirt 83 = 4.98 %, gebessert sind 29 = 1.18 %, in Behandlung verblieben 66 = 11.01 %.

In Bezug auf die einzelnen Krankheiten waren die meisten unterworfen den Leiden

1) der Verdauungsorgane, d. h. 435 Individuen oder 29.89 % aller Kranken, und zwar waren die Magen- und Darmkatarrhe — 298 Fälle — die meisten; dann Cardialgie 25, Dysenterie 20; weiterhin Entzündung jener Organe, Koliken, Hernien, Gelbsucht.

2) der Athmungsorgane 332 Individuen = 19.76 %, und zwar Bronchitis 189, Rippenfell- und Lungenentzündung 44, Haemoptoë 15, Lungentuberkulose 14.

3) Allgemeine Krankheiten, 277 Individuen oder 16.49 %, wo Rheumatismen in 115, Wechselfieber in 59, Cholera nost. in 31, Typhus in 18, Wassersucht in 12, Gicht in 6 Fällen u. s. w.

4) Aeussere und andere Leiden, 260 Individuen oder in 15.65 %, wo Wunden und Verlezungen 243, Erfrierungen 10 und 7 Verbrennungen in Behandlung kamen.

5) der Haut und des Zellgewebes, 196 Individuen oder 11.64 %, wo Zellgewebsentzündungen in 89, Abscesse in 39, Geschwüre in 24, Rothlauf in 13, Panaritien in 9, Impetigo in 8 Fällen u. s. w.

6) der Sinnesorgane, 77 Individuen oder 4.59 %, wo die Entzündungen dieser die meisten waren.

7) der Muskeln, 25 Individuen oder 1.49 %, wo Entzündungen und Schmerzen dieser; u. s. w.

8) des Gehirns, 19 Individuen oder 1.14 %, wo Schwindel 12, Erschütterung 5, Zitterwahnsinn 1 Fall,

9) der Geschlechtsorgane, 17 Individuen oder 1.02 %, wo Syphilis nur in 4 Fällen u. s. w.

10) der Knochen, 14 Individuen oder 0.84 %, wo 12 Knochenbrüche, und 2 Entzündungen dieser u. s. w.

11) des Herzens, der Gefässe und Drüsen, 8 Individuen oder 0.47 %, wo 4 mit Adenitis, 2 mit organ. Herzleiden u. s. w.

12) der Harnorgane, 7 Individuen oder 0.42 %, wo 4 Entzündungen der Nieren und 3 Ischur. spast.,

13) des Rückenmarks und der Nerven, 5 Individuen oder 0.30 %, wo 1 Starrkrampf, 1 Lähmung, 1 Epilepsie u. s. w.

14) der Gelenke, 5 Individuen oder 0.30 %, wo 4 Verrenkungen und 1 Entzündung in Behandlung kamen.

b) Der Kranken- und Unterstüzungsfond in den zwei K. K. Aerarial-Tabak-Fabriken.

In der einen dieser Fabriken waren im Jahr 1858 790 Arbeiter (20 Männer und 770 Weiber, meist Mädchen), in der andern 510 (20 Männer und 490 weibliche Individuen) in den Kranken- und Unterstüzungsfond einverleibt. Summe der Erkrankungen 2925 (60 % ambulatorisch, 40 % bettlägerig behandelt). Die meisten waren unterworfen den Leiden:

1) der Athmungsorgane, 780 Individuen oder 26.66 % der Gesammterkrankungen; hier zeigten Katarrhe und die in den Wintermonaten herrschende Influenza die höchste Ziffer mit 610; dann Tuberkulose mit 90, Haemoptoë mit 46, Brustfell-Entzündung mit 20, Lungenentzündung mit 8 Fällen u. s. w.

2) der Verdauungsorgane 706 Fälle oder 24.14 %, wo die Magen- und Darmkatarrhe mit 347, Entzündungszustände 102, Koliken 21, Ruhr 8, Gelbsucht 4 Fälle u. s. w.

3) Allgemeine Krankheiten 450 Fälle oder 15.40 %, und zwar Rheumatismen 339, Wechselfieber 51, Skrophulose 20, Gicht 18, Bleichsucht 5, Typhus 2 Fälle u. s. w.

4) der Geschlechtsorgane 259 Fälle oder 8.85 %, und zwar Dysmenorrhoe 68, Leucorrhoe 50, Entzündungen 48, Metrorrhagie 25, Syphilis 2 u. s. w.

5) der Haut und des Zellgewebes 230 Fälle oder 7.86 %: Masern 20, Rothlauf 24, Impetigo 30, Eczem 28, Kräze 9, Abscesse 25, Panaritien 22, Furunkeln 21 u. s. w.

6) des Gehirns 195 Fälle oder 6.66 %, wobei fast alle nur an Schwindel und Kopfschmerz litten.

7) der Sinnesorgane 142 Fälle oder 4.85 %: Augenentzündung 80, Zahnschmerzen 32, weiterhin Ohrenentzündung, Ohrenfluss.

8) des Rückenmarks und der Nerven 77 Fälle oder 2.63 %: Krämpfe 29, Hysterie 28, die übrigen Neuralgien.

9) Aeussere und andere Leiden 54 Fälle oder 1.85 %, und zwar 46 Wunden und Verlezungen, 2 Erfrierungen, 2 Vergiftungen durch Kohlengas u. s. w.

10) der Harnorgane 14 Fälle oder 0.48 %, wo 8 mit Harnruhr, 6 Ischurie;

11) des Herzens, der Gefässe und Drüsen 12 Fälle oder 0.41 %, wo 6 mit organischen Herzleiden, 4 mit Adenitis, 1 Venen-Geschwulst, 1 Blutfluss;

12) der Knochen, Gelenke und Muskeln 6 Fälle oder 21.00 %, wo 4 Fälle Caries der ersteren und 2 Gelenksentzündungen.

Hier folgen nun a) eine Zusammenstellung der in der Armen-Praxis und den Spitälern behandelten Hauptkrankheitsformen in Verhältnissziffern berechnet;

b) eine Uebersichtstabelle des Ganges der wichtigsten Krankheitsformen bei einer Summe von 27,411 Kranken berechnet, und in einen Vergleich zur Meteoration gestellt;

c) eine graphische Uebersichtskarte des Ganges der wichtigsten Krankheitsformen, den Monaten nach gruppirt.

Vergleichende Zusammenstellung

der in der Armenkrankenpraxis, den Spitälern und den Fabriken beobachteten und verzeichneten Hauptkrankheitsformen.

Krankheitsform	Armen-kranken-praxis	Im Spitale								Fabriken		Zusammen
		δ. Krankh. zu St. Rochus	k. k. Mil. Garnis. Haupt.	Arm. Kinder	Israeliten	Kaufmänn.	Arm. Vrs. Anstalt	Zwangs-Arbeits.	Gefängnisse	k. k. ärar. Tabakf.	k. k. priv. Eisenb.	
	In Perzent Antheile											
Entzünd. des Gehirns	0.32	0.25	0.16	1.14	—	—	—	—	0.13	0.07	—	0.330
Zitterwahnsinn . .	0.06	0.22	0.008	—	—	—	0.28	0.16	—	—	0.06	0.071
Schwindel . . ,	0.55	0.34	—	—	—	—	—	1.28	—	6.50	0.71	0.735
Organ. Gehirnleiden	0.12	—	—	—	—	0.60	0.78	—	0.27	—	—	0.097
Krämpfe u. Convuls.	0.94	0.17	—	3.44	0.71	—	—	—	0.07	1.00	0.06	0.517
Epilepsie u. Ecclamps.	0.76	0.47	0.23	1.08	—	0.60	0.78	1.10	1.67	—	0.06	0.481
Lähmungen . . .	0.24	0.56	0.05	0.60	—	—	1.05	—	0.07	—	0.06	0.340
Entzünd. der Augen	3.06	1.37	12.75	13.18	3.54	—	2.61	12.78	7.04	2.80	3.75	5.557
" " Ohren	0.20	0.19	0.47	—	0.18	—	—	1.28	—	0.70	0.52	0.311

Krankheitsform	Armen-kranken-praxis	Im Spitale: d. Krankh. zu St. Rochus	k. k. Mil. Garnis. Haupt.	Arm. Kinder	Israeliten	Kaufmänn.	Arm. Vrs. Anstalt	Zwangs-Arbeits.	Gefängnisse	Fabriken: k. k. ärar. Tabakf.	k. k. priv. Eisenb.	Zusammen
	In Perzent Antheile											
atarrh d. Resp. Org.	8.51	3.27	8.02	1.71	7.79	1.20	11.49	20.20	6.78	20.85	2.32	8.123
aryng. Trach. Bronch.	5.08	0.50	1.96	2.86	3.36	3.59	1.05	0.91	1.58	0.21	12.49	3.290
ippenfellentzünd. .	2.29	1.15	1.11	2.58	2.48	1.20	5.00	2.02	1.00	0.70	1.91	1.686
ungenentzündung .	2.95	4.30	2.19	5.90	3.54	0.60	3.18	0.37	1.06	0.28	0.71	2.401
ungen-Emphysem	0.36	0.67	0.08	—	—	—	4.18	—	0.60	—	—	0.319
aemoptoë . . .	0.62	0.41	0.16	0.57	0.88	1.20	0.78	—	2.39	1.58	0.89	0.577
ungenödem . . .	0.17	0.34	0.08	—	—	—	3.40	—	0.53	—	—	0.186
ungentuberculose	2.18	9.56	1.34	0.70	5.84	1.20	2.88	1.46	4.00	3.08	0.83	3.123
ardit. u. Pericarditis	0.13	0.09	—	0.83	—	—	1.05	—	0.60	0.04	—	0.099
rgan. Herzleiden .	0.12	0.65	—	0.54	0.18	0.60	0.78	—	0.20	0.21	0.12	0.188
ymphangoitis . .	0.005	0.19	—	—	0.45	0.60	0.52	—	—	—	0.06	0.043
denitis	0.42	0.62	2.61	1.14	—	—	—	0.91	0.20	0.14	0.23	0.957
utflüsse . . .	0.23	0.06	—	—	—	—	—	—	—	0.04	—	0.110
tz. d. Kau u. Schling.	1.64	0.71	—	3.44	1.41	4.20	0.52	3.09	1.06	3.18	1.01	3.184
„ des Bauchfells .	0.37	0.46	0.10	—	1.24	—	0.27	0.73	0.20	0.11	—	0.287
agen u. Darmkatarrh	10.63	5.75	0.32	4.01	13.16	1.20	17.00	11.28	13.22	11.83	17.80	9.144
„ „ „ Entznd.	1.10	0.65	0.06	0.57	1.41	1.20	0.27	—	0.47	0.28	0.23	0.631
ysenterie . . .	1.34	0.55	0.56	0.86	0.53	2.60	3.92	1.46	1.32	0.28	1.20	0.953
oliken	0.47	0.06	—	—	0.18	1.80	1.31	—	0.20	0.72	0.77	0.302
elbsucht	1.01	0.21	0.58	0.29	0.45	0.60	0.52	0.18	1.03	0.14	0.60	0.691
Entartung d. Leber	0.13	0.21	—	—	0.18	1.20	0.27	—	0.60	—	0.50	0.131
Entzünd. d. Urinblase	0.12	0.13	—	0.29	0.53	5.40	—	0.18	0.07	0.07	—	0.110
Steinbildung . .	0.11	0.07	—	0.58	—	0.60	—	—	—	—	—	0.077
Etz. d. wbl. Geschl. th.	0.94	0.06	—	—	0.88	—	—	0.73	0.07	1.65	—	0.678
Puerperalprocesse .	0.22	0.22	—	—	—	—	—	—	0.13	0.32	0.12	0.155
Dysmenorrhoe . .	0.54	0.04	—	—	—	—	—	—	0.20	2.33	—	0.384
Metrorrhagie . . .	0.91	0.34	—	—	0.45	—	—	0.91	0.40	0.90	—	0.505
yphilis	3.59	20.46	17.69	3.72	3.90	27.00	—	5.64	3.32	0.07	0.23	9.122
lattern	0.36	0.67	2.40	0.29	0.18	0.00	—	—	—	—	—	0.851
asern	2.59	0.80	—	2.01	1.60	7.20	—	—	0.07	1.37	0.12	1.346
othlauf	0.73	1.12	2.06	0.57	2.13	4.79	1.57	0.73	1.03	0.82	0.77	1.171
räze	1.73	2.65	4.85	2.01	4.25	—	—	2.02	9.17	0.32	0.06	2.756
mpetigo u. Eczem .	1.98	0.96	0.28	3.15	2.32	—	1.31	1.46	3.00	2.00	0.71	1.377
ellgewebsentzünd.	1.40	0.61	0.23	1.43	0.71	—	—	0.73	0.07	0.07	5.30	0.966
bscesse u. Fisteln .	3.98	1.85	2.61	2.01	4.78	0.60	1.31	3.62	1.53	0.86	2.30	2.687
eschw. u. Panaritien	4.61	4.01	2.66	1.43	3.90	0.60	2.10	2.73	5.85	1.75	2.00	3.672
ntz. d. Knoch. u. Gel.	0.89	1.06	1.53	2.01	5.67	—	—	—	0.47	0.21	0.16	1.080
icht	2.08	1.02	0.21	—	2.66	3.00	1.83	0.65	1.00	0.62	0.36	1.236
heumatosen . .	4.69	4.76	3.02	0.29	2.00	2.40	5.00	5.82	7.44	11.56	6.84	4.775
corbut	0.01	0.23	5.14	—	—	—	—	0.73	1.53	—	—	1.392
crophulose . . .	2.49	1.21	0.33	2.30	—	2.40	2.61	1.64	6.71	0.68	0.23	1.636
uberculose . . .	1.08	0.10	0.49	0.57	0.53	—	0.78	1.46	1.26	0.68	0.27	0.726
yphus	1.43	2.33	2.30	2.30	2.84	3.59	0.78	0.36	1.06	0.07	1.07	1.661
assersucht . . .	0.97	1.54	0.49	0.57	0.88	—	1.83	0.36	0.07	0.07	0.71	0.769
echselfieber . .	4.73	2.53	10.85	4.59	2.66	1.80	—	1.10	1.13	1.74	3.51	5.427
umme d. Kranken	19.740	6.759	11.639	349	[illegible]65	167	383	550	1505	2925	1681	46.261
erzent Antheile .	42.66	14.59	25.19	0.75	1.22	0.37	0.82	1.20	3.25	6.32	3.63	100.00

Uebersichts-

des Ganges der wichtigsten Krankheitsformen, bei einer Summe von bei

Meteoration und Morbilität	In den				
	Decembr.	Januar	Februar	März	April
Luftdruck bei 0°. R. in P. L.	338.‴66	337.74	336.51	332.65	333.28
Temperatur der Atm. °R. .	+ 2°.40	+ 2.90	— 5.20	+ 2.34	+ 7.96
Dunstdruck	1.96	1.35	1.08	1.82	3.48
Feuchtigkeit (rel.) in % .	84	82	79	73	62
Ozon-Gehalt d. Atmosph. .	3.08	3.18	2.22	4.84	3.34
Niederschlag in Par. Lin. .	5.‴62	4.71	7.63	9.84	21.32
Winde inSumm.a.d.nörd.Hem.	50	38	37	97	43
„ „ „ „ „ südl. „	29	52	40	40	50
Entzündung des Gehirns .	7	5	2	10	11
	0.[illegible]	0.018	0.[illegible]	0.[illegible]	0.040
Gehirn, Cong. u. Schlagfluss	10	10	9	9	26
	0.[illegible]	0.[illegible]	0.[illegible]	0.[illegible]	0.[illegible]
Convulsion. u. Epilepsie .	30	18	20	54	40
	0.[illegible]	0.[illegible]	0.[illegible]	0.147	0.16[illegible]
Entzündungen der Augen .	60	37	46	64	86
	0.218	0.138	0.170	0.[illegible]	0.[illegible]
Catarrh d. Respir.-Organ. .	233	226	171	181	208
	0.[illegible]	8.[illegible]	0.[illegible]	0.[illegible]	0.[illegible]
Laryngitis, Tracheit. Bronch.	75	89	115	124	163
und Pleuritis	0.276	0.[illegible]	0.419	0.[illegible]	0.[illegible]
Lungenentzündung . . .	80	64	91	118	105
	0.[illegible]	0.[illegible]	0.[illegible]	0.434	0.[illegible]
Haemoptoë	24	7	6	9	22
	0.057	0.[illegible]	0.[illegible]	0.[illegible]	0.[illegible]
Lungentuberculose . . .	100	102	111	102	130
	0.[illegible]	0.403	0.445	0.[illegible]	0.[illegible]
Keuchhusten	1	5	5	10	14
	0.003	0.018	0.018	0.[illegible]	0.[illegible]
Enteritis u. Peritonitis . .	20	13	22	18	13
	0.073	0.047	0.[illegible]	0.[illegible]	0.047
Magen- u. Darmkatarrh .	150	212	160	193	170
	0.547	0.778	0.[illegible]	0.704	0.[illegible]
Dysenterie	16	6	11	25	26
	0.[illegible]	0.[illegible]	0.040	0.039	0.[illegible]
Gelbsucht u. Leberentartung	20	22	19	19	10
	0.[illegible]	0.[illegible]	0.[illegible]	0.[illegible]	0.[illegible]
Syphilis	204	159	128	153	127
	0.748	0.[illegible]	0.[illegible]	0.558	0.[illegible]
Blattern	10	11	11	12	6
	0.[illegible]	0.040	0.040	0.014	0.[illegible]
Masern	12	59	100	137	72
	0.044	0.215	0.[illegible]	0.[illegible]	0.[illegible]
Rothlauf	18	21	18	18	13
	0.[illegible]	0.077	0.106	0.[illegible]	0.[illegible]
Gelenkentz. Rheumat.u.Gicht	107	126	102	140	122
	0.290	0.[illegible]	0.446	0.510	0.445
Tuberculose	18	17	21	12	16
	0.[illegible]	0.081	0.077	0.044	0.[illegible]
Scorbut	2	1	—	2	6
	0 077	0.[illegible]	—	0.007	0.012
Scrophulose	35	28	49	55	49
	0 087	0.103	0.178	0.201	0.175
Typhus	52	45	25	48	33
	0.[illegible]	0.163	0.[illegible]	0.174	0.130
Wechselfieber	79	68	68	66	120
	0.292	0.248	0.[illegible]	0.240	0.[illegible]
Wassersuchten	26	26	17	28	18
	0.095	0.095	0.[illegible]	0.162	0.[illegible]
Positive Summe allerKranken	2968	2113	2011	2609	2581
In Perzent Antheilen . . .	10.[illegible]	7.709	7.[illegible]	9.[illegible]	9.415
In den Monaten	Decemb.	Januar	Febr.	März	April

Tabelle,

19740 Armen-Kranken } 27.411 Fällen im Verhältniss zur monatl. Meteoration.
7671 Spital „

Monaten							Zusammen
Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	Octob.	Novemb.	
332.33	333.65	331.32	332.63	335.27	334.27	333.39	334.'''33
+13.°30	+17.70	+18.80	+16.14	+15.11	+12.35	+1.70	+8.°38
3.87	4.39	5.50	5.34	5.66	4.33	2.05	3.53
62	58	60	73	77	81	85	73.33
5.00	3.46	3.40	3.75	2.40	1.71	2.03	3.20
57.70	16.16	17.91	29.00	6.84	9.74	8.94	195.'''41
31	41	45	28	20	14	43	487
56	34	42	58	58	63	50	572
15	5	9	6	4	3	6	83
0.054	0.018	0.033	0.022	0.014	0.011	0.022	0.303
21	15	14	17	16	13	8	168
0.077	0.054	0.051	0.062	0.058	0.047	0.029	0.613
44	31	40	27	33	18	24	378
0.160	0.113	0.146	0.098	0.120	0.066	0.087	1.379
76	63	69	76	60	51	44	782
0.277	0.230	0.251	0.277	0.218	0.186	0.160	2.853
234	182	98	59	78	89	117	1413
0.853	0.664	0.357	0.215	0.284	0.324	0.426	5.155
218	95	84	45	59	49	55	1151
0.795	0.346	0.306	0.163	0.215	0.178	0.201	4.198
122	77	37	19	17	37	37	804
0.445	0.280	0.135	0.069	0.062	0.135	0.135	2.932
21	14	12	15	12	4	13	159
0.077	0.051	0.044	0.054	0.044	0.015	0.047	0.580
109	100	67	58	66	61	50	1056
0.397	0.364	0.244	0.211	0.240	0.222	0.182	3.852
28	57	37	24	31	12	15	239
0.102	0.207	0.135	0.087	0.113	0.044	0.054	0.871
14	82	51	30	29	11	28	331
0.051	0.299	0.186	0.109	0.105	0.040	0.102	1.208
258	224	234	272	182	252	187	2594
0.941	0.817	0.853	0.992	0.664	0.919	0.682	9.463
19	33	37	53	43	29	12	304
0.069	0.120	0.135	0.193	0.157	0.105	0.044	1.109
27	22	32	29	17	16	27	260
0.098	0.080	0.116	0.105	0.062	0.058	0.098	0.948
147	152	205	158	173	169	193	1968
0.536	0.554	0.747	0.576	0.631	0.616	0.704	7.180
4	14	5	3	2	4	8	90
0.014	0.051	0.018	0.011	0.007	0.015	0.029	0.328
96	52	22	12	5	—	2	569
0.350	0.189	0.080	0.044	0.018	—	0.007	2.075
36	20	19	15	7	23	15	223
0.131	0.073	0.069	0.054	0.026	0.083	0.054	0.813
261	112	83	78	72	90	110	1403
0.952	0.408	0.302	0.284	0.262	0.328	0.401	5.118
55	5	18	19	22	11	13	227
0.201	0.018	0.066	0.069	0.080	0.040	0.047	0.828
1	2	1	1	2	1	1	20
0.004	0.007	0.004	0.004	0.007	0.004	0.004	0.073
91	49	49	53	29	28	36	551
0.332	0.178	0.178	0.193	0.106	0.102	0.131	2.010
47	27	35	53	35	31	29	460
0.171	0.098	0.127	0.193	0.128	0.113	0.105	1.678
201	112	88	107	89	84	62	1144
0.733	0.408	0.321	0.390	0.324	0.306	0.226	4.173
22	29	15	30	16	21	16	264
0.080	0.105	0.054	0.109	0.058	0.077	0.058	0.963
2738	2558	2233	2048	1940	1865	1762	27411
9.988	9.332	8.146	7.471	7.078	6.803	6.428	100.000
Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	Octob.	Novemb.	Summe

Wenn wir nun die bisher gegebenen Thatsachen in's Auge fassen, und die verzeichneten Uebersichtstabellen in Betracht ziehen, so geht aus diesen Zusammenstellungen hervor, dass manche Krankheiten nur in einigen, andere in den meisten, und viele in allen diesen Anstalten in Behandlung kamen, und zwar manchmal in bedeutenden Abweichungen der Prozent-Antheile zur Summe der je in einem dieser Institute behandelten Kranken überhaupt. Vergleicht man den Gang der wichtigsten Krankheitsformen der Zeit, d. h. den Monaten nach mit den gleichzeitig herrschenden Meteorationsverhältnissen, so finden wir bei den meisten jener Krankheiten eine bedeutende Schwankung in der Zeit, doch in diesem Jahre bei fast allen Krankheiten eine Hebung im Frühling, während doch sonst bei uns im Sommer eine grössere Morbilität gegenüber den andern Jahreszeiten besteht.

In Bezug auf die Meteoration finden wir wie immer den grössten Druck der Atmosphäre im Winter, den geringsten im Sommer. Anders verhält es sich mit der Ozon-Reaction. Unsere Beobachtnngen hierüber reichen nicht aus, bestimmte Schlüsse aus denselben jezt schon ziehen zu können. Indess die zwei Jahre her, wo wir solche hierorts machen, findet sich, dass die grösste Morbilität mit der höchsten Ozon-Reaction, diese in ihrem Mittelstande berechnet, zusammentrifft, wie dies z. B. im Jahr 1858 in den Monaten März und Mai der Fall war. Auf der schwarz und roth gedruckten Vergleichungstabelle zeigt wohl der December mit den höchsten Ziffern die grösste Morbilität; doch ist dies nur scheinbar, da in diesem Monate die vom Jahre 1857 in den Spitälern in Behandlung verbliebenen Kranken zugezählt sind.

Fassen wir nun die einzelnen Krankheiten überhaupt in's Auge, so finden wir, dass *„panis et circenses“* die Hauptfaktoren der Morbilität sind.

Die höchste Verhältnissziffer der Morbilität bei einer Summe von 46,261 Kranken bilden

1) die Magen- und Darmkatarrhe in 9.144 % zur Gesamt-Krankenmenge, mit einem sehr milden Verlaufe und einer höchst unbedeutenden Mortalität: kamen am meisten in der Armenkrankenpflege vor, dann dort, wo keine Bewegung des Körpers gemacht wird, wie in den Gefängnissen, oder deren zu viele, wie in den Fabriken, der Eisenbahn. Am häufigsten waren sie im Juni, August und Mai, am seltensten im Herbst und Winter, verläugneten somit auch dies Jahr ihre Natur nicht, kennzeichneten unsere Malaria-Gegend, und traten bei gleichzeitigen bedeutenden atmosphärischen

Niederschlägen und vorherrschenden Luftströmungen aus der südlichen Haemisphäre auf.

In Bezug auf das Alter der Erkrankten litten von 0—20 Jahr 32.00, von 20—40 Jahr 4400., von 40—60 Jahr 15.00, über 60 Jahr 9.00 % daran. Die Verpflegstage in dieser Krankheit beliefen sich in den Spitälern auf 10.

2) Die Syphilis in 9.122 %, am schwächsten (3.59 %) in der Armen-Krankenpraxis, in 3.90 im Israëliten-Spitale, am stärksten im Kaufmanns-Spitale mit 27.00 %; verlief ohne Mortalität, war am stärksten im Juli, am schwächsten im Februar, die übrigen Monate der Ziffer nach fast gleich. In Bezug auf das Alter war das zwischen 20 und 40 bei weitem am häufigsten davon befallen. Die Verpflegstage beliefen sich in den Spitälern auf 38.

3) Die Katarrhe der Respirationsorgane in 8.123 %, kamen bei weitem am meisten in den Tabakfabriken, am wenigsten im kaufmännischen Spitale, am häufigsten im December, Januar und Mai (Influenza-Epidemie), am wenigsten im August in Behandlung, und zwar bei höchstem wie schwächstem Luftdruck der Atmosphäre. Es litten am meisten die Altersklasse zwischen 20—30 Jahren. Die Heilung nahm 10 Tage in Anspruch.

4) Rheuma, Gicht und Gelenkentzündungen mit 7.092 %, kamen am häufigsten in den Fabriken und im Israëliten-Spitale und zwar im Monat Mai vor, also bei stärkster Ozon-Reaction der atmosphärischen Luft, am wenigsten im August und September. In Bezug auf das Alter, so nahm das jugendliche bis 20 Jahr in 8.00, das von 20—40 Jahr in 70.00, und das über 40 Jahr in 22.00 % an der Erkrankung Antheil. Die Heilung erforderte 18 Tage.

5) Augenentzündungen mit 5.557 % stellten sich nur darum so hoch, weil im Militärspitale die Augenkranken, und zwar meist granulöse Augenentzündungen 12.75 % der Gesamtkrankenmenge ausmachten. Abgerechnet das Militärspital stellt sich die Morbilität an diesem Leiden nur auf 2.67 %, blieb sich der Zeit nach mit sehr geringen Schwankungen gleich, herrschte am häufigsten im April, am wenigsten im November bei Kindern und dem mittleren Alter, und erforderte zur Heilung 18 Tage.

6) Wechselfieber in 5.427 %, bei weitem am häufigsten im K. K. Militärspitale und zwar in 10.85 %, am wenigsten in den Gefängnissen, gar nicht in der Armen-Versorgungsanstalt; herrschte am ausgebreitetsten im Frühling — Mai, am geringsten im Herbste. Dem Alter nach litten bis 20 Jahr 22.50, von 20 bis 40 Jahr 72.00, über 40 Jahre alt 5.50 %. Die Heilung erforderte 8 Tage.

7) Lungentuberculose in 3.123 %, bei weitem am meisten

im Allg. Krankenhaus zu St. Rochus und in den Gefängnissen in den Monaten Februar und April, am wenigsten in den Herbstmonaten. In Bezug auf das Alter wurde das jugendliche bis 20 Jahr in 9.20, von 20 bis 40 Jahr in 63.50, und das von über 40 Jahre in 27.30 % ergriffen. Der Zeit nach starben die meisten im Frühling, die wenigsten im Herbste.

In Bezug auf die Heilung lässt sich in dieser Krankheit nicht viel sagen, da die meisten der Erkrankten, d. h. 57.37 % starben, und von diesen waren in einem Alter bis 20 Jahr 1.00, von 20 bis 40 Jahr 51.09, über 40 Jahre 49.00 %. In Bezug auf die Beschäftigung der Kranken waren, abgerechnet die Gefangenen, die Schuster zu 24.00, die Tagwerker zu 17.00, die Schneider zu 10.00, Beamte, Schreiber und Schüler zu 8oo., Maurer zu 4.00, Tischler zu 3.00 % unter den Kranken.

8) Lungenentzündungen 2.401 %, im Verhältniss die meisten im Kinder- und St. Rochus-Spitale, und traten am meisten im Frühling, somit bei der grössten Ozon-Reaction, am wenigsten im Herbste, also bei der geringsten Ozon-Reaction der atmosphärischen Luft auf. In Bezug auf das Alter waren bis 20 Jahre alt 16.50, von 20 bis 40 Jahre 67.00, über 40 Jahre 16.00 % befallene. Die Behandlung nahm 22 Tage in Anspruch. Die Sterblichkeit in dieser Krankheit betrug überhaupt 17.58 %, doch war diese in den verschiedenen Anstalten verschieden; so im Allg. Krankenhaus zu St. Rochus 21.72, und diese Ziffer ist hier seit mehreren Jahren her fast konstant; im K. K. Mil.-Garn.-Spitale nur in 11.75, und war dies Jahr geringer als sonst; im Kinderspitale 15.00, in der Armen-Versorgungs-Anstalt 50.00, im Israëliten-Spital angeblich 0.00 %. In Bezug auf das Alter starben bis 20 Jahre alt 20.00, von 20 bis 40 Jahre 36.00, über 40 Jahre 34.00 %; der Zeit nach starben die meisten (20.20) im Mai, die wenigsten (1.00 %) im August.

9) Pleuritis 1.686 %, im Verhältniss die meisten, 5.00 % in der städtischen Armen-Versorgungs-Anstalt, die wenigsten 0.00 % in den Tabakfabriken; kamen bei weitem am meisten in 17.00 % im Mai, am seltensten in 4.00 % im August in Behandlung. In Bezug auf das Alter waren bis 20 Jahre alt 20.30, von 20 bis 40 Jahre 40.50, über 40 Jahre 39.23 % daran leidend. Die Behandlung nahm 14 Tage in Anspruch. Die Mortalität war in 8.27 %, und zwar im St. Rochus-Spitale fast 9.00; im Militär-Spitale (also in der Altersklasse zwischen 20—30 Jahre) in 7.00; in der Armen-Versorgungs-Anstalt, also in der Altersklasse über 40 Jahre in 26.31 Prozent-Antheilen zur Summe der an dieser Krankheit Leidenden. Der Zeit nach starben die meisten (30.00.) im August, 1.00 % im November und December.

10) Typhus 1.68 %, gering und fast gleichmässig an Zahl in allen Spitälern, Fabriken und der Armen-Krankenpraxis, war im Mai und August nur um weniges höher als in den übrigen Monaten, stand also am höchsten bei den gleichzeitig bedeutendsten Niederschlägen aus der atmosphärischen Luft. Dem Alter nach waren bis 20 Jahre alt 30.00, von 20 bis 40 Jahre 66.80, über 40 Jahre 3.20 %. Der Beschäftigung nach waren Schuhmacher 21.00, Tagwerker 15.00, Bäcker und Müller 13.00, Tischler, Schmiede, Schlosser 8.00, Schneider 6.00, Fuhrleute 5.00, Handelsleute 4.00 % u. s. w. Die Behandlung nahm 26 Tage in Anspruch.

Die Sterblichkeit war bei 476 beobachteten Fällen 30.67 %, und zwar im Allg. Krankenhaus zu St. Rochus an 40.00, (im Jahr 1857 nur 27.48), im K. K. Mil.-Garn.-Spitale 26.22, (im Jahr 1857 45.66 %). Dem Alter nach starben bis 20 Jahre 28.10, von 20 bis 40 Jahre 53.10, über 40 Jahre alt 18.80 %. Der Zeit nach war die Sterblichkeit im Winter 25.00, im Frühling 35.00, im Sommer 21.00, im Herbst 19.00 %.

Wir ersehen nun aus den bisher gegebenen Beobachtungen, dass bei uns hier der Typhus in geringem Verhältniss von 1.68 %, die Magen- und Darmkatarrhe aber in der sehr bedeutenden von 9.14 % bei der Morbilität einer Summe von 46,261 Kranken Antheil genommen, während in Wien die lezten Jahre her bei einer Summe von 250,000 Krankheitsfällen der Typhus in 6.88 %, die Magen- und Darmkatarrhe auch in 6.48 %, also in fast gleichem Verhältniss waren, somit bei uns hierorts viele Fälle von Magen- und Darmkatarrhen mild und nur mit höchst geringer Mortalität verlaufender Typhus sein dürften.

11) Scorbut 1.39 %, kam fast ausschliesslich im K. K. Mil.-Garn.-Spitale und in den Gefängnissen, am häufigsten im Frühling, also bei stärkster Ozon-Reaction und häufigsten atmosphärischen Niederschlägen, am wenigsten im Herbste bei geringster Ozon-Reaction und in geringster Regenmenge, und zwar meist in der Altersklasse von 20—40 Jahren in Behandlung, und diese erforderte 26 Tage. Die Sterblichkeit war nur 0.93 %.

12) Masern 1.34 %, würden ein bei weitem höheres Prozent-Antheil geben, wenn in dieser bei uns im Verlaufe des Winters und Frühlings epidemisch geherrschten Krankheit alle daran Befallenen ausgewiesen worden wären. So haben wir aber nur die Ausweise der Armenkranken- und Spitalpflege, und waren im Verhältniss am meisten im kaufmännischen Krankenhaus und der K. K. Tabakfabriken, woraus ersichtlich, dass auch Erwachsene von der Epidemie nicht verschont blieben. Die Behandlung nahm 15 Tage in An-

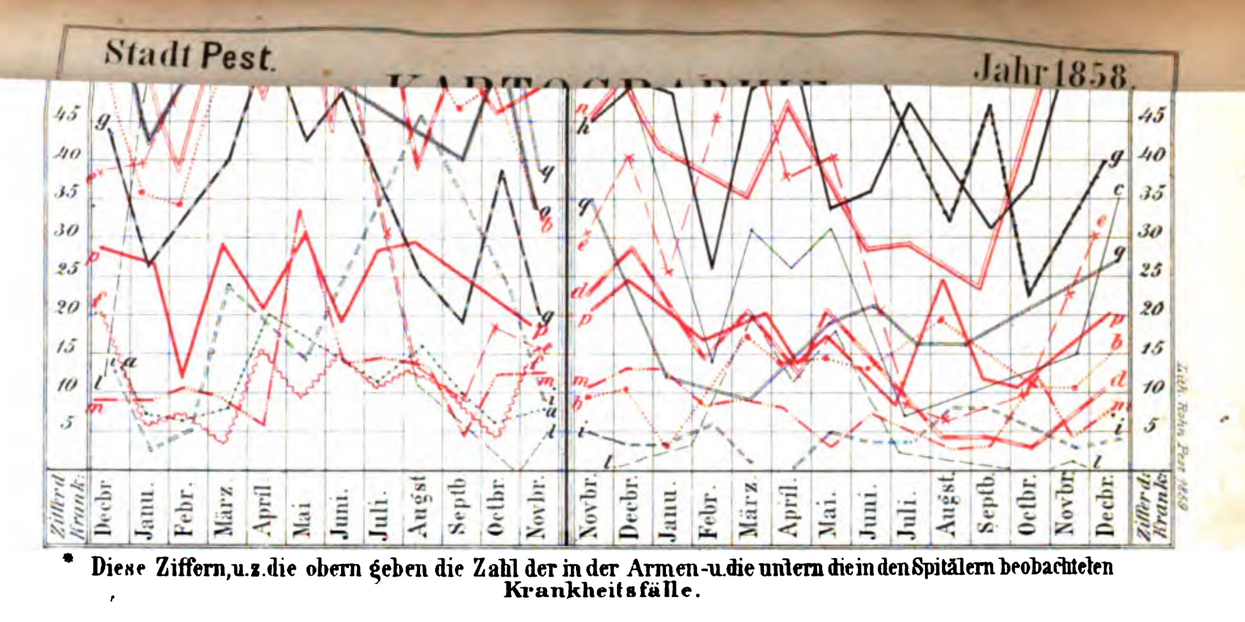
spruch. Die Sterblichkeit lässt sich hier ganz sicher ausweisen doch sich nicht in ein richtiges Verhältniss zu den Erkrankten bringen. An Masern starben 201 Individuen, und würde man die den Spitälern beobachtete Mortalität in dieser Krankheit (1.20 %) überhaupt als Massstab für die hierorts konstatirten Todesfälle in der Masern-Epidemie nehmen, so könnte man annehmen, dass im Verlauf dieser Epidemie an 25,000 Individuen daran gelitten haben mögen, ferner, dass diese an der allgemeinen Mortalität 4.39 % Antheil genommen haben, und dass somit die Sterblichkeit an den Masern der Ziffer nach die siebente Stufe einnahm.

13) Rothlauf 1.17 %, kam im Verhältniss am häufigsten im kaufmännischen und K. K. Militär-Spitale, somit im mittleren Alter und im Mai bei stärkster, selten im September bei der geringsten Ozon-Reaction vor. Die Heilung nahm 14 Tage in Anspruch. Die Sterblichkeit war 0.55 %.

14) Haemoptoë 0.57 %, kam am häufigsten in den Gefängnissen und den Tabakfabriken im April und Mai, am seltensten im October in Behandlung, befiel die mittleren Altersklassen, und erforderte zur Heilung 8 Tage, hatte im Allgemeinen eine Mortalität von 4.21 %; doch war diese bedeutend (mit 71.42 %) im St. Rochus Spitale.

3. Mortalität.

Ehe diese vom ärztlichen Standpunkt aus gegeben wird, ist es nothwendig, die Uebersicht der Bevölkerung im Allgemeinen in der Stadt Pesth von demselben Jahre, von welchem die Mortalität ausgewiesen wird, in kurzen Umrissen und nach bestimmten Gruppen zusammengestellt, dieser vorangehen zu lassen, was gegenwärtig mit bestem Erfolg insoweit geschehen kann, da die Volkszählung vom Jahre 1857 zur Benüzung vorliegt, und wenn diese auch nicht in jeder Hinsicht ganz vollkommen ist, doch viel zur genauen Bestimmung der Sterblichkeits-Verhältnisse beitragen wird.



* Diese Ziffern, u. z. die obern geben die Zahl der in der Armen- u. die untern die in den Spitälern beobachteten Krankheitsfälle.

Volkszählungs-Ausweis

der königl. Freistadt Pesth nach dem Stande vom 31. October 1857.

Stadttheil.	Anzahl der Häuser	Anzahl der Wohnparteien	Anwesenden Einwohner, einheimische, männl. Geschlechts	weibl. Geschlechts	Summe	Fremde	Zusammen	Im Jahre 1856 betrug die der anwesenden Einwohner	Mithin vermehrte Einwohnerzahl	Abwesende einheimische Einwohner	Summe der ganzen an- u. abwesenden Bevölkerung
Innere Stadt .	600	5465	6814	7063	13877	8033	21.910			137	22.047
Leopoldstadt .	307	2854	4396	4357	8753	7469	16.222			53	16.275
Theresienvorst.	1227	9734	13708	14719	28427	23314	51.741			248	51.989
Josephvorstadt	1270	5107	7517	8048	15565	9200	24.765			125	24.890
Franzstadt . .	649	2391	3472	3814	7286	4463	11.749			44	11.793
Extra Villam .	365	991	1284	1430	2714	2604	5.318			28	5846
Abwes. Einheim. n. fremd. Tabell.	—	—	—	—	—	—	—			4226	4226
Summe	4.418	26.542	37.191	39.431	76.622	55.083	131.705	95.510	36.195	9.861	136.566

Da in den vorliegenden Uebersichts-Tabellen der Volkszählung die Gruppirung sowohl in Bezug auf Religion und Beruf wie nach Alter, Stand u. s. f. nur auf die einheimische Bevölkerung in Anwendung gebracht worden ist, so wäre diese hier weiter anzuführen eine vergebliche Mühe. Denn zur Mortalität tragen ja die hier anwesenden Fremden auch das Ihrige bei, weshalb keine richtigen Verhältnisse angegeben und somit keine Schlussfolgerungen in Bezug auf die Prozent-Antheile, die jede dieser Gruppen an der Gesammtsterblichkeit nimmt, gezogen werden können.

Was die Ziffer der Verstorbenen anlangt, so ist ein Theil dieser, nämlich der in den Spitälern Verstorbenen bereits bei der Krankenbewegung dort mit möglichst genauer Bestimmung der Todesursachen gegeben worden, und es blieben nur noch die in der Stadt Verstorbenen und von den Bezirks-Todtenbeschauern verzeichneten Todten auszuweisen übrig. Dies kann aber jezt mit einer grössern Präcision geschehen, schon vermöge der Nomenklatur der Todesursachen, welche die dritte Versammlung des internationalen Kongresses für Statistik im September 1857 in Wien festgesezt hat. Es wurden im Jahre 1858 von den städtischen Bezirks-Todtenbeschauern 4580 Leichname von Verstorbenen beschaut und verzeichnet, von diesen waren 2374 männlichen und 2206 weiblichen Geschlechts, wobei die im Allgemeinen Krankenhaus zu St. Rochus und im K. K. Militär-Garnisons-Hauptspital Verstorbenen nicht mitbegriffen sind.

Dem Alter nach waren jene:

Im Alter	Verstorbene in den Monaten												Zusammen	% Anth.	In % Anth. im J. 1857
	Decbr.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	October	Novbr.			
Von 0 bis 1 J. alt	124	150	127	196	184	205	269	256	182	128	118	116	2051	44.[illegible]	51.[illegible]
„ 1 „ 5 „ „	65	50	87	128	129	150	112	104	80	44	43	39	1031	22.[illegible]	15.[illegible]
„ 5 „ 10 „ „	12	22	13	25	17	18	8	10	9	8	8	12	162	3.54	3.[illegible]
„ 10 „ 20 „ „	6	8	7	17	12	15	14	8	5	10	9	11	119	2.[illegible]	2.[illegible]
„ 20 „ 30 „ „	10	16	15	24	13	19	12	15	16	10	9	13	172	3.[illegible]	3.[illegible]
„ 30 „ 40 „ „	12	23	20	19	24	15	18	18	10	14	18	19	210	4.[illegible]	5.[illegible]
„ 40 „ 50 „ „	21	22	21	29	20	22	27	15	10	15	18	18	233	5.[illegible]	5.[illegible]
„ 50 „ 60 „ „	17	19	12	29	18	20	7	13	8	12	15	16	186	4.07	4.[illegible]
„ 60 „ 70 „ „	22	21	16	18	27	20	19	13	14	11	18	12	206	4.[illegible]	4.[illegible]
„ 70 „ 80 „ „	18	14	13	19	17	13	5	16	7	4	6	14	146	3.19	4.[illegible]
„ 80 „ 90 „ „	10	5	5	9	6	7	2	5	2	2	1	3	57	1.[illegible]	1.[illegible]
über 90 „ „	1	—	1	—	1	2	—	1	—	1	—	—	7	0.[illegible]	0.13
Zusammen . .	318	350	347	510	468	506	485	468	343	259	253	273	4580	100.00	100.[illegible]
In Perzent Anth.	6.94	7.64	7.58	11.14	10.22	11.06	10.59	10.22	7.48	5.65	5.52	5.96	100.00		

Dem Geschlechte nach starben:

	Decbr.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	October	Novbr.	Zusammen	% Anth.	In % Anth. im J. 1857
Männl. Geschl.	164	178	182	266	254	248	252	247	166	136	141	145	2374	51.[illegible]	52.[illegible]
Weiblich. „	154	172	145	234	215	262	233	221	177	123	112	128	2206	48.16	47.[illegible]

In Bezug auf angewandte ärztliche Behandlung wurde:

	Decbr.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	October	Novbr.	Zusammen	% Anth.	In % Anth. im J. 1857
Aerztl. Behandl. nachgesucht bei	216	258	306	347	357	393	350	332	257	186	135	183	3318	61.67	70.[illegible]
keine nachges. „	102	92	41	163	111	113	135	136	86	73	118	90	1262	38.[illegible]	29.[illegible]

Die Todesursachen in Betracht gezogen, so finden wir wohl noch immer in der Nomenklatur der unbestimmten Ursachen, wie z. B. Convulsionen u. a. sehr hohe Ziffern, und eben unter diesen sind jene Verstorbenen verzeichnet, wo keine ärztliche Hilfe beansprucht wurde. In dieselbe Rubrik entfallen auch die Todtgeborenen und die an Apoplexie Verstorbenen. Eine ganz sichere Angabe der richtigen Nomenklatur liesse sich nur dann in wissenschaftlicher Beziehung erwarten, wenn das ganze Wesen der Todtenbeschau einer radikalen Reform unterzogen und diese streng durchgeführt würde.

Der Zeit nach war die gesamte Mortalität am grössten im April (11.14 %) und Mai (11.06 %); sie trifft zusammen mit der gleichzeitig höchsten Morbilität, und beide fanden somit bei der stärksten Ozon-Reaction der atmosphärischen Luft statt. Die geringste Sterblichkeit ergab sich in den Herbstmonaten mit 5.52 — 5.96 Prozent-Antheilen der Gesamt-Mortalität, bei der schwächsten Ozon-Reaction.

Was die Mortalität der verschiedenen Altersklassen in Bezug auf die Zeit, die einzelnen Monate anlangt, so war jene in der I. Altersklasse, d. h. von 0 — 1 Jahr am grössten mit 13.11 % im Juni, am geringsten mit 5.65 % im November; in der II. Altersklasse, von 1 — 5 Jahr, die grösste mit 14.55 % im Mai, die geringste mit 3.78 % im November; in der III. Altersklasse, von 5—10

Jahren, die grösste mit 15.43 % im März, die geringste mit 4.94 % im September, und wie in dieser war das Verhältniss in den folgenden Altersklassen.

Eine unverhältnissmässig grosse Sterblichkeit ergibt sich bei Kindern bis 5 Jahr alt, und obwohl im Jahre 1858 unter den gesamtverstorbenen Kindern von 0 bis 1 Jahr alt nur zu 44.49 % gegen 51.23 % des Jahres 1857 waren, so war diesmal die Zahl der in der Altersklasse von 1—5 Jahr Gestorbenen mit 22.52 % gegen 15.19 % des Jahres 1857 abnorm gross zu nennen. Die übrigen Altersklassen erlitten nur höchst geringe oder gar keine Schwankungen. Die verhältnissmässig geringste Sterblichkeit (2.60 %) ergab sich auch diesmal wie immer in der Altersklasse von 10—20 Jahr, und dann wie natürlich in den höchsten Altersklassen.

Weit wichtiger ist bei der Gruppirung der Mortalitätsverhältnisse die genaue Bestimmung der *Todesursachen*. Unter diesen ist im Allgemeinen die wichtigste:

1) die *Tuberculose* überhaupt, denn sie nimmt der Grösse der Ziffer nach die höchste Stufe ein, und zwar unter den 4580 Verstorbenen in der Stadt 834 oder 18.21 %, wovon an Lungentuberculose 6.13 %, während im Allg. Krankenhaus zu St. Rochus unter sämtlichen dort Verstorbencn 919 Individnen 390, also 42.43 % an Lungentuberculose verstorben sind. Von den mit Lungentuberculose in das Spital zu St. Rochus aufgenommenen 646 Kranken starben 60.25 %, in den übrigen Spitälern überhaupt 57.37 %.

Der Zeit nach starben an Lungentuberculose die meisten, d. h. 12.71 % im Mai, die wenigsten, d. h. 3.47 % im December. Ueberhaupt wurde die grösste Sterblichkeit an dieser Krankheit in den Monaten Mai, Juni, Juli und August, die geringste im Winter und Herbst wahrgenommen.

In Bezug auf das Alter, so waren bis 20 Jahre alt 7.14 %, von 20—40 Jahre 51.43 %, über 40 Jahre alt 46.43 %.

Die nächste Stelle nahm der Höhe der Ziffer nach eine bisher noch unbestimmte Todesursache ein, nemlich

2) die *Convulsionen* der Kinder mit 15.91 %; am häufigsten im Juni und Juli mit 13.56 %, am wenigsten im October und November mit 5.48 %.

3) *Lungentzündung* mit 4.65 %; am häufigsten im Mai mit 20.20 %, am wenigsten im August mit 1.00 %.

4) *Wechselfieber-Cachexie* mit 4.54 %; war am häufigsten im August in 16.00 %, am seltensten im December in 2.00 %.

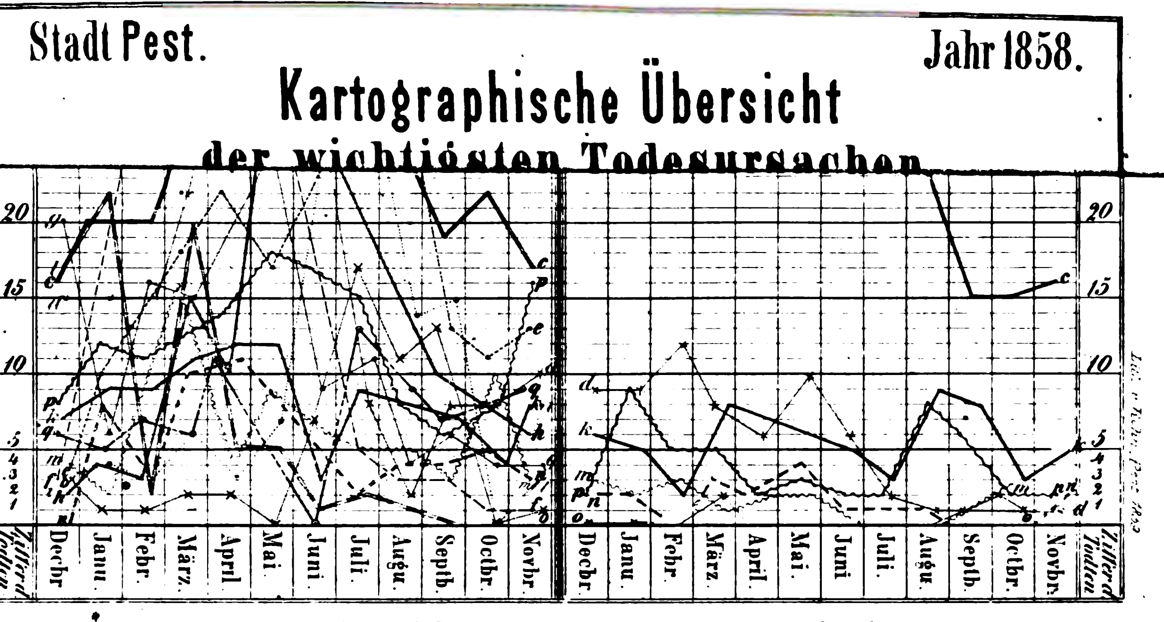
5) *Lungenstickfluss* mit 3.10 %; am häufigsten mit 17.67 % im Mai, am seltensten mit 2.81 % im October.

6) Diarrhoe mit 2.67 %; war bei weitem am häufigsten bei Kindern, am höchsten mit 24.60 % im Juli, 0.00 % im October.

7) Häutige Bräune mit 1.71 %; häufig im Januar und März, gar nicht im September und October, und nur bei Kindern.

8) Gehirnapoplexie mit 1.68 %; sehr häufig im Mai, selten in den Herbst- und Wintermonaten.

9) Brechdurchfall, Cholera nostras mit 0.72 %; kam nur in den Sommermonaten vor.



Die obern Ziffern entsprechen der Zahl der Verstorbenen in der Stadt; die unteren der in den Spitälern.



VIII.

Bevölkerungsstatistik des Kantons Zürich.

Von Dr. J. J. Schrämli in Zürich.

III. Die Sterblichkeit [1].

Für jeden einzelnen Sterbefall wird bei uns den respectiven Pfarrämtern eine ärztliche Todesbescheinigung eingereicht, welche den laufenden Jahrgang, Namen und Geschlecht, Wohnort, Alter, Beruf des Kranken, die Todesursache und das Datum des Absterbens angibt. Aus diesen Bescheinigungen ziehen die Bezirksärzte ihre Bezirks-Mortalitäts-Tabellen. Die Direction der Medicinal-Angelegenheiten trägt ihre Jahresberichte nach zwei Richtungen zusammen. Einmal nämlich in kantonaler Beziehung, wonach die Todesfälle nach Maassgabe obiger Rubriken in ein allgemeines Tableau zusammengestellt werden, aus welchem sich eine jährliche, eine monatliche und eine Altersabsterbe-Ordnung für den Kanton entwerfen lassen. Begreiflich können bei dieser Anordnung die einzelnen Rubriken nicht näher berücksichtigt und die Sterbefälle derselben nicht nach denselben repartirt werden. Sodann werden nach einer andern Richtung die Sterbefälle jedes einzelnen Jahrganges nach den Bezirken geordnet, hier aber bloss nach den Geschlechtern und nur ganz im Allgemeinen sortirt. Bei dieser Anordnung schlichen sich bis jezt folgende Uebelstände ein:

a) Die Summe der Fehlgeburten ist nicht genügend von derjenigen der Taufgeburten, die hier allein maassgebend sind, ausgeschieden, was schon daraus zu ersehen ist, dass die Zahl der bescheinigten Todtgeburten beinahe um 50 % geringer ist als die

[1] Als Schluss des dritten Abschnittes über die Bewegung der Bevölkerung s. I. Heft S. 64.



in den Geburtsverzeichnissen figurirende. Aus diesem Grunde enthalten die obengenannten zwei Mortalitätstabellen etwas ungleiche Sterbesummen.

b) Während unseres Jahrachtzehends ist die Rubrik der Altersklasse von 0—10 Jahren verschiedenen Abänderungen unterworfen worden, welche sehr störend auf die betreffenden Unterabtheilungen, die gerade für unsern Zweck die wichtigsten sind, influiren; so störend, dass wir uns entschliessen mussten, die Rubrik von 0—10 Jahren als eine gesamte aufzuführen und die mangelnden Unterrubriken von 0 — 1, von 2 — 5 und von 6 — 10 Jahren nur durch Interpolation herauszufinden. Diese haben daher auch nur auf annähernde Zuverlässigkeit Anspruch.

c) In den Bezirks-Mortalitätstabellen fehlt (wenigstens in unserem Exemplare) der Jahrgang 1848 gänzlich, so dass wir genöthigt waren, diese Tabelle nur nach ihrem kantonalen Ergebnisse zu berücksichtigen.

A. Das kantonale Sterblichkeitsverhältniss.

Erst nach Ablauf des Jahres 1857 wurde die Anordnung getroffen, dass die Summe derjenigen Verstorbenen, welche theils dem katholischen Pfarramte in Zürich, theils den Kantonal-Kranken-Versorgungsanstalten, so weit es Kantonbürger betrifft, zufallen, von der übrigen Sterbesumme ausgeschieden und damit die bisherigen Doppeleintragungen für die Zukunft beseitigt würden.

a) Im Allgemeinen.

1) Unsere Gesammtsterbesumme beträgt 104,460 †; im alljährlichen Mittel also 5803 †. Es kämen somit im Kanton durchschnittlich auf jeden Tag des Jahres 16 Todesfälle, oder 1 Todesfall auf je 1½ Stunden.

Auf die Summe der Kantoneinwohnerschaft (Ao. 1850 — 250,134) berechnet, kommt ferner 1 † auf 43,1 K.-Einw. (Schweizer-Verhältniss = 1 : 43.)

Auf die jährliche Summe der neug. Ehen (1939) berechnet, kommt ferner 1 † auf 0,3 n. g. Ehen.

Auf die jährliche Summe der Taufgeburten (6850) berechnet, kommt ferner 1 † auf 1,18 Taufgeburten, oder 100 † auf 118 Taufgeburten.

2) Dem jährlichen Mittel von 5803 † kommt am nächsten der Jahrgang von 1853 mit 5786 †. Das Maximum erreicht der Jahrgang 1855 mit 6281 †; das Minimum der Jahrgang 1845 mit 5472 †. Differenz zwischen den beiden leztern = 809 †.

3) Die Veränderung in der Zahl der Verstorbenen während dieses Jahrachtzehends geht aus folgender Berechnung hervor:

Auf das lezte Jahrneunt fallen 53,640 †, auf das vorangehende Jahrneunt 50,820 †. Es ergibt sich also in den lezten 9 Jahren eine Zunahme um 2,820 †, welche auf das einzelne Jahr repartirt eine jährliche Zunahme um 157 † beträgt.

4) Die Sexualproportion der Verstorbenen stellt sich im Ganzen auf 52,289 Ml. zu 52,171 Wbl.; alljährlich also auf 2905 Ml. zu 2898 Wbl., oder in procentaler Berechnung = 50,06 % Ml. : 49,94 % Wbl. †; annähernd somit für jedes Geschlecht auf 50 %.

5) Wir lassen hier noch eine Uebersicht der kantonalen Mortalität nach Jahrgängen und Geschlechtern folgen:

I. Jahrneunt. Jhrge:	Tot. †	M. †	W. †	II. Jahrn. Jhrge:	Tot. †	M. †	W. †
1840.	5,628.	2,835.	2,793.	1849.	5,759.	2,885.	2,874.
1841.	5,616.	2,802.	2,814.	1850.	5,871.	2,881.	2,990.
1842.	5,566.	2,844.	2,722.	1851.	6,254.	3,156.	3.098.
1843.	5,734.	2,886.	2,848.	1852.	5,951.	2,930.	3,021.
1844.	6,006.	3,032.	2,974.	1853.	5,786.	2,818.	2,968.
1845.	5,472.	2,705.	2,767.	1854.	6,044.	3,079.	2,965.
1846.	5,548.	2,845.	2,703.	1855.	6,281.	3,160.	3,121.
1847.	5,615.	2,910.	2,705.	1856.	5,989.	2,884.	3,105.
1848.	5,635.	2,767.	2,868.	1857.	5,705.	2,870.	2,835.
I. Jahrneunt:	50,820.	25,626.	25,194.	II. Jahrn.:	53,640.	26,663.	26,977.
Sexualproportion ders.		50,42 % :	49,58 %.	Sexualproportion		49,71 % :	50,29 %

Zusammen: 104,460 : 52,209 Ml. †. 52,171 Wbl. †
jährlich 5,803 : 2,905 „ 2,898 „
= 50,06 % : 49,94 % „ annäh. 50 : 50 %.

Es sind somit im 2. Jahrneunt 0,70 % weniger männl. und 0,70 % mehr weibl. Individuen gestorben, als im ersten Jahrneunt.

b) Die kantonale Absterbeordnung nach dem Alter. (Vgl. Tab. IX.)

Diese Darstellung stüzt sich auf die Gesamtsumme von 105,428 Verstorbenen. Dieselbe ist also um 968 † stärker als die oben angegebene; eine Differenz, die muthmaasslich nur von einem minder vollständigen Abzuge der Fehlgeburten von den Taufgeburten herrührt, und jedenfalls für unsere Berechnung nicht störend ist. Aus Tab. IX geht im Wesentlichen folgendes Ergebniss hervor:

1) Die grösste Zahl aller alljährlich Sterbenden fällt in die Klasse von 0—1 Jahr (also in die ersten zwei Lebensjahre inclusive); dieselbe umfasst annähernd 20 % †. Bis zum Schlusse des 5. Lebensjahres beträgt die Summe aller bis dahin Verstorbenen schon ein volles Viertheil — etwa 28 Procent, und bis zum Schlussse des 10. Jahres starben im Ganzen schon 41 %. Am Schlusse des 40sten Lebensjahres sind schon mehr als die Hälfte — 54,5 %

unter den Verstorbenen, und bis zum Schlusse des 60sten Jahres steht deren Zahl schon auf 70,7 %.

2) Nach Abzug der ersten Altersklasse (0 — 1 Jahr) sterben die meisten Menschen zwischen dem 61 — 70sten Lebensjahre — 14,4 %, und dieser Klasse folgt dann diejenige von 70—80 Jahren mit 11,1 %.

3) Die geringste Sterbezahl, gleichsam der Rest der übrig gebliebenen Lebenden fällt in die Klasse über 90 Jahre mit 0,1 %; derselben gehen voran die Klasse von 11—20 Jahre mit 3,3 % und die Klasse von 81 — 90 Jahre mit 2,8 %.

4) Betreffend die Sexualverhältnisse der verschiedenen Absterbeklassen, herrscht bis zum Schlusse der 10 ersten Altersjahre die Zahl der männlich Verstorbenen fast um 9 % vor; vom 11ten bis zum Schlusse des 70sten Altersjahres hingegen behalten die weiblich Verstorbenen die Oberhand; vom 71sten Jahre an bis zum Schlusse des 90sten steigert sich dann wieder einigermaassen die Zahl der männlich Verstorbenen; und in dem Alter über 90 Jahre stehen beide Geschlechter sich in der Sterbezahl ungefähr gleich.

5) Die **monatliche** Sterbeordnung werden wir neben der monatlichen Geburtenordnung in einem Kapitel des vierten Abschnittes in Betracht ziehen.

B. Das Sterblichkeitsverhältniss der einzelnen Bezirke.

Wir haben schon oben bemerkt, dass uns hier der Jahrgang 1848 ausfällt und wir somit nur das 17 jährliche Ergebniss kennen, das wir in folgender Tabelle darlegen:

Die Mortalität in den Bezirken summarisch nach 17 Jahrgängen zusammengestellt.					Das alljährliche Ergebniss mit der Sexualproportion.				
Bezirke	Totale	M. †	W. †	1 † auf die Bez.-Einw.	Totale	M. †	W. †	M.	W.
1. Zürich . .	22,424	11,358	11,066	1 † auf 37	1,319	668	651	50,64 %	: 49,36 %
2. Affoltern .	5,026	2,492	2,534	1 † „ 44	296	147	149	49,66 „	: 50,34 „
3. Horgen . .	10,404	5,150	5,254	1 † „ 40	612	303	309	49,51 „	: 50,49 „
4. Meilen . .	8,314	4,045	4,269	1 † „ 40	489	238	251	48,67 „	: 51,33 „
5. Hinweil .	11,512	5,776	5,736	1 † „ 37	677	339	338	50,00 „	: 50,00 „
6. Uster . . .	7,309	3,707	3,602	1 † „ 40	430	218	212	50,70 „	: 49,30 „
7. Pfäffikon .	9,023	4,511	4,512	1 † „ 37	530	265	265	50,00 „	: 50,00 „
8. Winterthur	10,438	5,359	5,079	1 † „ 50	614	315	299	51,30 „	: 48,70 „
9. Andelfingen	6,196	3,247	2,949	1 † „ 47	364	191	173	52,47 „	: 47,53 „
10. Bülach . .	8,791	4,603	4,188	1 † „ 39	517	271	246	52,42 „	: 47,58 „
11. Regensberg	6,284	3,301	2,983	1 † „ 41	370	194	176	52,43 „	: 47,57 „
	105,721	53,549	52,172		6,218	3,149	3,069	50,64 %	: 49,36 %

Hier haben wir nun eine noch grössere Gesamtsterbesumme vor uns als vorhin, nämlich 105,721 Sterbefälle, also um 1261

Tab. IX. Die Absterbeordnung nach dem Alter, sowohl die 18jährliche, als die alljährliche.

Altersklassen.	In 18 Jahren			Im Alter	Addirte Procent	Sexualproport.		Alljährlich sterben:		
	a. Mittelst Interp. aus 15 Jahrg. ergänzt	v. 0—1 J. incl. starb. 21,078 Kind.		= 20% all. Gest.		der verschiedenen Altersklassen der Verstorbenen.		1,171		
	b. „ „ „ 6 „ „	„ 2—5 „ „ 8,424 „		= 8 „				468		
	c. „ „ „ 6 „ „	„ 6—10 „ „ 13,770 „		= 13 „ = 41 %				765		
		M.	W.			M.	W.	Total.	M.	W.
1. Kl.	V. 0—10 J. starb. im Ganzen . 43,272	23,602	19,670	oder 41 % aller Gestorb.	41, %	54,54 %	45,46 %	2,404	1,311	1,093
2. „	„ 11—20 „ „ „ „ . 3,481	1,557	1,924	„ 3,8 „ „ „ .	44,3 „	44,10 „	55,90 „	193	86	107
3. „	„ 21—30 „ „ „ „ . 5,718	2,470	3,248	„ 5,4 „ „ „ .	48,7 „	43,08 „	56,92 „	318	137	181
4. „	„ 31—40 „ „ „ „ . 6,042	2,474	3,568	„ 5,8 „ „ „ .	54,5 „	41,07 „	58,93 „	336	138	198
5. „	„ 41—50 „ „ „ „ . 6,784	3,296	3,488	„ 6,6 „ „ „ .	61,1 „	48,54 „	51,46 „	377	183	194
6. „	„ 51—60 „ „ „ „ . 10,110	4,711	5,399	„ 9,6 „ „ „ .	70,7 „	46,62 „	53,38 „	562	262	300
7. „	„ 61—70 „ „ „ „ . 15,211	7,125	8,086	„ 14,4 „ „ „ .	85,1 „	46,68 „	53,15 „	845	396	449
8. „	„ 71—80 „ „ „ „ . 11,727	6,010	5,717	„ 11,1 „ „ „ .	96,2 „	51,15 „	48,45 „	652	334	318
9. „	„ 81—90 „ „ „ „ . 2,939	1,593	1,346	„ 2,8 „ „ „ .	99,0 „	53,10 „	46,90 „	163	88	75
10. „	„ über 90 „ „ „ „ . 144	75	69	„ 0,1 „ „ „ .	99,1 „	50,00 „	50,00 „	8	4,2	3,8
	Gesamt-Sterbesumme = . 105,428 Tot.	52,913 M.	52,515 W.		Jährl. Sterbesumme =			5,858 Tot.	2,939,2 M.	2,918,8 W.

Fälle mehr, als sub. 1 a, und zwar trozdem dass hier noch ein ganzer Jahrgang ausgefallen ist. Offenbar rührt diese zu hoch gegriffene Ziffer von Doppeleintragungen der Verstorbenen in den bezirksweisen Eintragungen her; namentlich von solchen Verstorbenen, welche sowohl in den Summen der Kantonal-Krankenanstalten, als wie noch einmal in den Bezirken figuriren. Die dadurch entstandene Zweifelhaftigkeit der Ergebnisse können wir nicht ändern, sondern nur bedauern; sie soll uns indessen nicht abhalten, noch einige diessfällige Berechnungen mit der nöthigen Sorgfalt anzustellen.

1) In den angegebenen 17 Jahren starben in den verschiedenen Bezirken des Kantons 105,721 Personen, im jährlichen Durchschnitte also 6218. Das jährliche Sterbeergebniss variirt in den Bezirken von 1319 † als Maximum (im Bezirke Zürich) bis zum Minimum von 296 † im Bezirke Affoltern. In Hinsicht auf das Verhältniss der Sterbezahl zu den Bezirkseinwohnerschaften finden wir das günstigste im Bezirke Winterthur = 1 † : 50 B.-E. (In diesem Bezirke finden wir wohl auch die wenigsten Doppeleintragungen, da aus demselben nur sehr Wenige das Krankenhaus besuchen); das ungünstigste hingegen in den Bezirken Zürich, Hinweil und Pfäffikon mit je 1 † : 37 Bezirks-Einwohner.

2) Auch in Bezug auf die Sexualproportionen der Verstorbenen zeigt sich in den einzelnen Bezirken ein bemerkenswerther Unterschied. Das Vorherrschen der Sterbefälle beim männlichen Geschlechte bemerken wir besonders in den Bezirken Andelfingen, Regensberg und Bülach; beim weiblichen Geschlecht hingegen in den Bezirken Meilen, Horgen, Affoltern. In den übrigen Bezirken halten sich die Geschlechter der Verstorbenen ziemlich die Waage. Mit diesen Betrachtungen der Mortalitäts-Verhältnisse in den Bezirken schliessen wir den Abschnitt der Mortalitäts-Verhältnisse überhaupt.

Vierter Abschnitt. Einzelbetrachtungen.

I. Die monatliche Vertheilung der Geburts- und der Sterbefälle.

A. Die monatliche Geburtenordnung.

Beiläufig erinnern wir, dass diese Monatsordnung nur den pfarramtlichen Registern entnommen werden konnten, welche neben den Taufgeburten immer noch ungefähr die Hälfte der Fehlgeburten in sich fassen. Diese Mischung stört uns aber darum nicht wesentlich, weil wir es im Grunde hier nicht nur mit Geburten, sondern auch mit Conceptionen zu thun haben, und weil Fehlgeburten und

Taufgeburten immerhin das Resultat von Conceptionen sind. Zu besserem Verständnisse haben wir den Geburtsmonaten immer die entsprechenden ungefähr 10 Monate vorangehenden Conceptionsmonate zur Seite gesezt.

Die hier zu Grunde gelegte 18jährliche Geburtensumme beträgt

im Ganzen:	130,445 Geburten;	nämlich 66,728 K.	u.	63,717 M.
im jährl. Mittel:	7,245 „ ;	„ 3,706 „	„	3,539 „
im monatl. Mittel:	604 „ ;	„ 309 „	„	295 „

a. Conceptionsmonate	b. Geburtsmonate	Kn.	Mädch.	Zus.	Sexualproportion		Knabenübersch.	Monatl. Geburt.summe in jährl. % des Jahres
1. April	1. Januar	343	324	667	51,42 % Kn.	48,58 % M.	2,84 %	9,20 %
2. Mai	2. Febr.	293	277	570	51,40 „	48,60 „	2,80 „	7,87 „
3. Juni	3. März	315	312	627	50,24 „	49,76 „	0,48 „	8,65 „
4. Juli	4. April	312	296	608	51,32 „	48,68 „	2,64 „	8,39 „
5. Aug.	5. Mai	330	319	649	50,85 „	49,15 „	1,70 „	8,96 „
6. Sept.	6. Juni	304	295	599	50,75 „	49,25 „	1,50 „	8,26 „
7. Oct.	7. Juli	316	301	617	51,22 „	48,78 „	2,44 „	8,51 „
8. Nov.	8. Aug.	316	299	615	51,38 „	48,62 „	2,66 „	8,49 „
9. Dec.	9. Sept.	320	301	621	51,53 „	48,47 „	3,06 „	8,57 „
10. Jan.	10. Oct.	308	303	611	50,41 „	49,59 „	0,82 „	8,43 „
11. Febr.	11. Nov.	298	275	573	52,01 „	47,99 „	4,02 „	7,91 „
12. März	12. Dec.	251	237	488	51,43 „	48,57 „	2,86 „	6,73 „
		3,706 M.	3,539 W.	7245				

Das monatliche Geburten-Maximum fällt demnach mit 9,20 % auf den Monat Januar; oder das Conceptions-Maximum auf den April.

Das monatliche Geburten-Minimum hingegen fällt mit 6,73 % auf den Monat December; oder das Conceptions-Minimum auf den März.

Das monatliche Geburten-Medium beträgt 604 Geburten.

Die monatliche Reihenfolge, vom plus zum minus der monatlichen Geburtensumme geordnet:

a. Conceptionsmon.	b. Geburtsmon.	Geburtensumme	Knabenübersch.	Monatl. Geburtensumm. in %
1. April	1. Jan.	667	2,84 %	9,20 %
2. August	2. Mai	649	1,70 „	8,96 „
3. Juni	3. März	627	0,48 „	8,65 „
4. Decemb.	4. Sept.	621	3,06 „	8,57 „
5. October	5. Juli	617	2,44 „	8,51 „
6. Novemb.	6. Aug.	615	2,60 „	8,49 „
7. Januar	7. Octob.	611	0,82 „	8,43 „
8. Juli	8. April	608	2,64 „	8,39 „
9. Septemb.	9. Juni	599	1,50 „	8,26 „
10. Februar	10. Nov.	573	4,02 „	7,91 „
11. Mai	11. Febr.	570	2,80 „	7,87 „
12. März	12. Dec.	488	2,86 „	6,73 „

Vergleichen wir nun die Knaben-Ueberschüsse der einzelnen Conceptionsmonate mit einander, so sehen wir, vom plus zum minus geordnet:

Den stärksten Knabenübersch. im Febr. mit 4,02 %. Dems. folgen in succ. Abn.

„	Dec.	„	3,06 „				
„	März	„	2,86 „				
„	April	„	2,84 „	im	August	mit	1,70 %
„	Mai	„	2,80 „	„	Sept.	„	1,50 „
„	Nov.	„	2,66 „	„	Januar	„	0,63 „
„	Juli	„	2,64 „	„	Juni	„	0,48 „
„	Oct.	„	2,44 „				

Was wir nun aus diesen Conceptions-Knabenüberschüsse-Verhältnissen entnehmen können, besteht wesentlich in Folgendem:

1) Die Stärke des Knabenüberschusses steht in keinem entsprechenden Verhältnisse zu den monatlichen Conceptionssummen; indem — einerseits z. B., im Monate Februar der stärkste Knabenüberschuss mit einer Conceptionssumme unter dem Monatsmittel, — und der schwächste Knabenüberschuss im Monat Juni mit einer Conceptionssumme über dem Monatsmittel, zusammentreffen; — anderseits z. B., im Conceptionsmonate April neben der stärksten Conceptionssumme und im Monate März neben der schwächsten Conceptionssumme, nahezu gleiche mittlere Knabenüberschüsse von 2,84 und 2,86 % bestehen.

2) Sowohl das Maximum der Conceptionen, das auf den Monat April, als das Minimum derselben, das auf den Monat März kommt, fallen in die Nähe der Frühlings-Tag- und Nachtgleiche; dem Herbstäquinoctium im September entspricht das viertstärkste Minimum der Conceptionen; der Sommersonnenwende das drittstärkste Maximum und dem Wintersolstitium das viertstärkste Maximum der Conceptionen. Wir finden hier also wenigstens Andeutung von einem Zusammenhange der Conceptionsstände mit dem Frühlingsäquinoctium; also mit unserer geographischen Stellung zur Sonne; dieselben sind aber zu widersprechend, als dass wir darauf irgend welche naturgesezliche Deutung basiren möchten.

B. Die monatliche Sterbeordnung.

Diese Absterbeordnung konnten wir nur auf 16 Jahrgänge stüzen, weil uns die Jahre 1841 und 1848 für diesen Zweck ausfielen.

Die zu Grunde gelegte gesamte Sterbesumme beträgt aber immer noch 99,947 Sterbefälle und genügt daher vollständig.

Das jährliche Mittel beträgt 6,223 Sterbefälle.

Das monatliche Mittel beträgt 518,6 Sterbefälle.

Die Vertheilung der alljährlich Sterbenden auf die einzelnen Monate ist folgende:

	Alljährl. sterben:			Sexualproportion		Mon. Sterbesumme nach jährl. Procent.	Zahl der Sterbefälle in den einz. Monaten n. Proc. vom plus zum minus geordnet.		
	M.	W.	Sa.	M.	W.				
1. Jan.	291	302	593	49,07 :	50,93 %	9,49 %	1. März	mit	10,13 %
2. Febr.	266	269	535	49,72 :	50,28 »	8,56 »	2. April	»	9,68 »
3. März	311	322	633	49,13 :	50,87 »	10,13 »	3. Januar	»	9,49 »
4. April	305	300	605	50,41 :	49,59 »	9,68 »	4. Mai	»	9,27 »
5. Mai	293	286	579	50,60 :	49,40 »	9,27 »	5. Februar	»	8,56 »
							Mittel 8,33 %		
6. Juni	244	243	487	50, :	50,- »	7,80 »	6. Dec.	»	8,32 »
7. Juli	237	221	458	51,75 :	48,25 »	7,33 »	7. Juni	»	7,80 »
8. Aug.	235	217	452	51,99 :	48,01 »	7,24 »	8. Sept.	»	7,40 »
9. Sept.	240	222	462	51,95 :	48,05 »	7,40 »	9. Juli	»	7,33 »
10. Oct.	229	214	443	51,69 :	48,31 »	7,09 »	10. Nov.	»	7,30 »
11. Nov.	233	223	456	51,10 :	48,90 »	7,30 »	11. Aug.	»	7,24 »
12. Dec.	260	260	520	50,- :	50,- »	8,32 »	12. Octob.	»	7,09 »
	3,144 M.	3,079 W.	6,223 Zus.	50,54 % M.	49,46 % W.	8,33 %			

Das monatliche Sterbemaximum fällt demnach mit 10,13 % auf den Monat März
» » Sterbeminimum » » » 7,09 » » » » Oct.
» » Sterbemedium beträgt 518,6 †

Betreffend das Sexualverhältniss der Verstorbenen, reihen sich die Monate, vom plus der M. zum plus der W. Proportion geordnet, folgendermaassen an einander:

1. August	mit	51,99	M. : 48,01 %	W.	Monatl.	Sterbesumme	7,24 %
2. Sept.	»	51,95	» : 48,05 »	»	»	»	7,40 »
3. Juli	»	51,75	» : 48,25 »	»	»	»	7,33 »
4. Octob.	»	51,69	» : 48,31 »	»	»	»	7,09 »
5. Nov.	»	51,10	» : 48,90 »	»	»	»	7,30 »
6. Mai	»	50,60	» : 49,40 »	»	»	»	9,27 »
Medium		50,54 %	M. : 49,46 %	W.			
7. April	»	50,41	» : 49,59 »	»	»	»	9,68 »
8. Juni	»	50,-	» : 50,- »	»	»	»	7,80 »
9. Dec.	»	50,-	» : 50,- »	»	»	»	8,32 »
10. Febr.	»	49,72	» : 50,28 »	»	»	»	8,56 »
11. März	»	49,13	» : 50,87 »	»	»	»	10,13 »
12. Jan.	»	49,07	» : 50,93 »	»	»	»	9,49 »

Das Maximum des Ueberwiegens der männl. Verstorbenen fällt somit mit 51,99 % M. auf den Monat August.

Das Maximum des Ueberwiegens der weibl. Verstorbenen fällt hingegen mit 50,93 % W. auf den Monat Januar.

Eine Ausgleichung beider Geschlechter der Verstorbenenzahl finden wir mit 50 : 50 % in den 2 Monaten Juni und December.

Betreffend die monatlichen Sterbesummen stellen sich am günstigsten, jedoch successive in geringerem Maasse günstig werdend, die 7 Monate: October, August, November, Juli, September, Juni, December, als unter dem Mittel stehend; successive immer ungünstiger werden hingegen die über dem Mittel stehenden 5 Monate: Februar, Mai, Januar, April, März.

Vergleichen wir nun noch die monatlichen Summen der Conceptions- und der Sterbefälle mit einander, so kommen wir —

abgesehen davon, dass in den beiden Monaten März und December mehr Menschen sterben (vorzüglich mehr Frauen als Männer), als deren geboren werden, noch auf ein anderes, meines Wissens bisanhin noch nirgends hervorgehobenes Ergebniss. Einerseits nämlich finden wir im Monat März das Minimum der Conceptionen, zugleich aber auch das Maximum der Sterbefälle; beide Extreme auf den Monat des Frühlingsäquinoctiums zusammenfallend. Anderseits sehen wir im unmittelbar darauf folgenden Monat April das Maximum der Conceptionen neben dem zweitstärksten Maximum von Sterbefällen. Dadurch gewinnen also, für unsere Verhältnisse wenigstens, die Zeiten um das Frühlingsäquinoctium — die Monate März und April — gleichsam die Bedeutung von Schicksalsmonaten für Wiege wie für Sarg, mittelbar also die stärkste Influenz auf die Gestaltung unserer alljährlichen Bevölkerungsbewegung.

II. Das Geschlechtsverhältniss der Neugeborenen.

Die Frage der ungleichartigen Geschlechtsproportionen der Neugeborenen schlägt ihrer Natur nach in das Gebiet der theoretischen Physiologie, und zwar hauptsächlich und so sehr in die Mysterien des Zeugungsvorganges ein, dass wir sie hier einstweilen nur nach blossen Muthmaassungen, und wahrscheinlich gar nie irgendwie befriedigend lösen mögen, und wir können daher an dieser Stelle nur andeutungsweise in dieselbe eintreten.

1) Wenn wir die Zahl aller Geburten unsers Jahrachtzehends summiren, so kommen wir, wie dies überall der Fall ist, zu dem bekannten Ergebnisse, dass alljährlich ein etwelcher Ueberschuss an Knaben einem entsprechenden Minus von Mädchen gegenübersteht, und zwar, sobald die Berechnungen aus grössern Summen entnommen werden, in so constanter und so prägnanter Weise, dass wir in dieser Erscheinung unbedenklich den Charakter eines naturgesezlichen Ausdruckes erblicken müssen. Bei dieser Thatsache wollen wir zunächst stehen bleiben und ohne näher darauf einzugehen, ob ursprünglich für Fortpflanzung und Erhaltung des menschlichen Geschlechtes die Natur auf numerische Gleichheit beider Geschlechter hingearbeitet haben möge oder nicht, hier nur die ungefähre numerische Gränze aufsuchen, auf welcher bei uns jene Erscheinung des Knabenüberschusses diesen naturgesezlichen Charakter anzunehmen beginnt.

Jedermann weiss, wie ungemein verschieden nicht nur der Kindersegen überhaupt sondern auch das Geschlechtsverhältniss in demselben auf die einzelne Familie vertheilt ist, und dass nach Familienkreisen zu schliessen, das Bestehen einer diesfälligen festen

und unabänderlichen natürlichen Anordnung sich gar nicht ahnen liesse. Anscheinend fast ebenso zufällig und regellos fällt das Resultat noch aus, wenn wir grössere Gemeindecomplexe nach ganzen Jahrgängen zusammenfassen, indem auch hier noch von einem Jahre zum andern beständige Schwankungen zwischen Knaben- und Mädchen-Ueberschüssen zu Tage treten. Schon ausgesprochener hingegen macht sich das Vorherrschen des männlichen Geschlechtes geltend, wenn wir ganze Bezirke mit ihren jährlichen Geburtensummen in Betracht ziehen; aber auch hier finden sich immer noch einzelne Bezirke (z. B. der Bezirk Zürich), die vermöge ihrer eigenthümlichen Verhältnisse fast constant einen jährlichen Mädchenüberschuss nachweisen, und dadurch oft noch ganzen Jahrgängen einen diessfalls abweichenden kantonalen Charakter aufzudrängen vermögen. So haben wir beispielsweise auch wahrnehmen können, dass unter den 216 Monaten, aus denen unser Jahrachtzehend zusammengesezt ist, immer noch 64, oder etwa 1/3 derselben sich befinden, in denen noch Mädchenüberschüsse vorkommen, und dass diese ausnahmsweise Erscheinung noch in sämtlichen 11 Bezirken vorkam. So kam es, dass in diesem Jahrachtzehend der Jahrgang 1848 noch mit 3442 Mädchen gegenüber bloss 3427 Knaben comparirte. Beiläufig wollen wir daran erinnern, dass das Jahr 1848 und zum Theil auch das Jahr 1847, das mit ungefähr 2/3 Theilen von Conceptionen an den Geburten des Jahres 1848 participirt, zu den förmlichen Nothjahren gehörten, welche in der Regel den Knabenüberschuss sehr herabdrücken, wie hier sogar einen förmlichen Mädchenüberschuss begünstigen können. Wir glauben demnach den Eintritt eines sichern constanten jährlichen Knabenüberschusses auf die niederste Begränzung von mindestens 50,000 Einwohnern oder von jährlichen 10,000 Geburten ansezen zu sollen.

2) Welchen fixen Betrag erreicht nun aber bei uns dieser jährliche Knabenüberschuss?

Je nach dem Principe, das man dieser Berechnung zu Grunde legt, stellt sich ein ganz verschiedenes Resultat heraus, indem das Maassgebende und Interessante dieses Sexualverhältnisses gerade darin liegt, dass jede der verschiedenen Geburtengruppen ihren eigenthümlichen Character an sich trägt, der nicht ohne Weiteres mit demjenigen einer anderen Gruppe zusammengewürfelt werden darf. Zugleich schien es uns einleuchtend, dass bei dieser Frage nicht der Taufact, sondern der Geburtsact maassgebend ist, indem nämlich zur Festsezung eines gemeinsamen Ergebnisses vorerst alles, was lebend geboren ist, in die Rechnung hineingezogen werden muss, also neben den Taufgeborenen auch

die reifen Todtgebornen und die noch vor der Taufe gestorbenen Kinder.

Auf dieser Basis erhalten wir während unsers Jahrachtzehends im Kanton Zürich 133,328 Geburten, nämlich 68,715 Knaben und 64,613 Mädchen, oder in Procenten ausgedrückt: 51,54 % Knaben auf 48,46 % Mädchen, somit einen reinen Knabenüberschuss von 3,08 Knaben auf 100 Geborene. Diese kantonale Norm wird für unsere Verhältnisse dadurch characteristisch, dass sie sich gegenüber derjenigen fast aller europäischen Staaten durch ihren auffallend tiefen Stand des Knabenüberschusses auszeichnet, der in der Regel wenigstens 4—5 %, in Frankreich, Böhmen und der Lombardei sogar einen solchen von 6—7 %, in Russland vollends einen solchen von 8—9 % beträgt und zwar noch nach Ausschuss der Todtgeborenen, welche die Berechnung noch auf weitere 1—2 % erhöhen würden. Selbst der stärkste Knabenüberschuss, den wir bei uns in den Bezirken Bülach und Andelfingen vorfinden, bleibt noch um 0,46 % und 0,62 % unter 4 % zurück.

3) Wir wollen nun die einzelnen Geburtengruppen mit ihren respectiven Knabenüberschüssen zusammenstellen und dieselben dann noch einer kurzen Betrachtung unterwerfen.

Unter den Lebendgeborenen finden wir

a) bei allen Geburten zusammengen. ein. Knabenübersch. v. 3,24 auf 100 Lebendgeb.
b) bei den Taufgeburten für sich „ „ „ 1,80 „ „ Taufgeborn.
c) bei d. mehrf. (Zwillings-) Geburt. „ „ „ 2,04 „ „ Zwillinge
d) bei den unehelichen Geburten eine Ausgleichung beider Geschlechter (50 : 50 %)

Unter den Fehlgeburten

e) Im Ganzen . . . . . . einen Knabenüberschuss v. 18,10 auf 100 Fehlgeburt.
f) bei den Frühgeburten „ „ „ 14,80 „ „ „
g) bei d. reifen Todtgeborenen „ „ „ 18,78 „ „ „
h) bei d. vor d. Taufe Gestorben. „ „ „ 18,60 „ „ „

Diese Gruppen von Geburten gehen also nach zwei verschiedenen Richtungen auseinander; bei den unehelichen Geburten nämlich findet eine Ausgleichung beider Geschlechter statt, die im Grunde einem Mädchenüberschusse gleichkommt; die übrigen Gruppen hingegen zeigen alle eine Tendenz zu einem mehr oder minder grossen Knabenüberschuss, der im Mittel etwa 2—3 % beträgt, im Maximum aber — bei den Todtgeborenen — bis auf 18,78 % ansteigt.

Die wichtige Vorfrage, auf welchem tiefern physiologischen Grunde diese Geschlechtsüberschüsse überhaupt beruhen mögen, können wir, wie schon angedeutet, nur sehr unbefriedigend lösen, indem wir uns bloss auf subjective Anschauungen und Muthmassungen beschränken müssen.

Heute sind wir über die Zeit hinaus, in welcher für die Fortpflanzung der menschlichen Gattung die sog. generatio aequivoca, d. h.

die freiwillige Urzeugung, oder die sog. Parthogenese — die jungfräuliche Zeugung, welche beide Arten die Mithülfe von Spermatozoiden (Saamenthierchen oder Saamenfaden) bei der Zeugung ausschliessen, in Anspruch genommen wurden, und sind wir da angelangt, wo nicht nur für den Zeugungsact eine geschlechtliche Vermischung als unausweichliche Naturnothwendigkeit anerkannt wird, sondern auch die Ansicht gefallen ist, dass die Geschlechter bei dem Menschen schon im Mutterleibe im Graaf'schen Bläschen vorausbestimmt vorliegen. Der männliche Saame hat also nach der heutigen Anschauung nicht nur die allgemeine Aufgabe, ein bereits sexuell prädestinirtes Ovulum zur blossen Entfaltung anzuregen, sondern auch wesentlich und specifisch zur Bestimmung des Sexus selbst mitzuwirken, und die neuesten Entdeckungen haben uns sogar zu der sichern Erkenntniss verholfen, dass das Kind im Anfange seines Embryonallebens vollkommen geschlechtslos ist, dass sich erst in der 7ten Woche nach der befruchtenden Zeugung seine Geschlechtsdrüsen auszubilden anfangen, und erst vom dritten Monate an die Geschlechts-Entwicklung in der Weise von statten geht, dass die bisanhin formell ganz gleichen Geschlechtsdrüsen sich entweder zum Hoden oder zum Eierstocke umwandeln. Die ursprüngliche Geschlechtslosigkeit des Eichens geht demnach im 3ten Monate in den Zustand einer Zwitterbildung über, und erst jezt fangen die für beide Geschlechter gleichmässig präformirten Keime an, sich nach einer bestimmten Geschlechtsrichtung hin zu entwickeln, indem sich entweder die männlichen oder die weiblichen Sexualorgane ausbilden, die anderartigen aber entweder auf der embryonalen Stufe stehen bleiben oder einen förmlichen Rückbildungsprocess antreten. Diesen Entwicklungsprocess, den Ploss in seiner Abhandlung „Ueber die das Geschlecht der Kinder bedingenden Ursachen 1858", sehr lucide darstellte, glauben wir persönlich indessen so auffassen zu müssen, dass er schon vom Momente der Zeugung an unter dem Einfluss der leztern stehe, mithin auch durch dieselbe die Entwicklung der Keime in der einen oder andern Geschlechtsrichtung bedingt und determinirt werde. Dagegen scheint uns Ploss darin nicht richtig zu gehen, dass er dem vom Vater gelieferten Sperma zwar einen gewissen Einfluss auf die Geschlechtsbestimmung einräumt, aber doch dem mütterlichen Einfluss der Ernährung einen unter allen Umständen weit überwiegenden Antheil an der Mitwirkung auf die Geschlechts-Entwicklung des Foetus beimisst, damit also die allgemeinen Ernährungsverhältnisse mit der specifischen sexuellen Entwicklung identificirt oder wenigstens beide Momente zusammenwirft. Und auf dieser, allerdings consequent innegehaltenen, unrichtigen Bahn scheint

er noch weiter zu schreiten, wenn er auch den Ursprung eines vorherrschend männlichen Geschlechtsüberschusses so deutet, dass er einer gut genährten Mutter, welche mithin ihrer Frucht eine entsprechend kräftige Nahrung angedeihen lassen kann, verhältnissmässig häufigere weibliche statt männliche Nachkommenschaft in Aussicht stellt und damit zugleich auch darthun will, dass umgekehrt eine minder kräftige Ernährung von mütterlicher Seite eher eine Aussicht auf häufigere männliche als auf weibliche Nachkommen gewärtigen lasse. So gewandt nun auch Ploss diesen Ideengang mit den verschiedensten Belegen aus der vergleichenden Physiologie der Pflanzen- und Thierwelt zu stüzen bemüht ist, und dadurch allerdings sich die Rettung der Kraft der Frauen sehr angelegen sein lässt, so können wir dieser ungewohnten und gleichsam gesuchten Auffassungsweise und Beweisführung kein rechtes Vertrauen schenken, weil sie mit der ganzen bisherigen Erklärungsweise der Zeugung zu sehr im Widerspruche steht, namentlich in der Beziehung, dass sie dem männlichen Einflusse und dem muthmaasslichen Principe der Kraft eine zu untergeordnete und zu wenig specifische Mitwirkung auf die geschlechtliche Erzeugung einräumt.

Weit mehr spricht uns dagegen die Deutung und namentlich die Erklärung des männlichen Geschlechtsüberschusses an, welche J. E. Horn in seinen „Bevölkerungswissenschaftlichen Studien," Leipzig 1854, niedergelegt hat. Mit der bisanhin herrschenden Ansicht einig, betrachtet Horn unter den beiden Geschlechtern das männliche als den Repräsentanten der Kraft, den männlichen Geborenen als den Ausdruck einer kräftigern Zeugung und damit auch den männlichen Geschlechtsüberschuss als Wirkung und Ergebniss einer kräftigeren Bevölkerung. Sein Ideengang ist im Wesentlichen folgender:

„Zu jeder Zeugung wirken ein männliches und ein weibliches Individuum zusammen, so dass man eigentlich zu der Erwartung berechtigt wäre, die Chancen für die Geburt eines Knaben oder eines Mädchens wären vollkommen gleich. Die etwelche Ungleichheit nun, dass überall etwas mehr Knaben als Mädchen geboren werden, rührt daher, dass die Kraft, mit welcher beide Geschlechter zur Zeugung mitwirken, nicht ganz gleich ist, sondern ein kleiner Vortheil auf Seite des Mannes liegt, und zwar darum, weil dieser in der Regel um einige Jahre älter ist als die Frau; die anscheinende Kraftüberlegenheit ist also eine natürliche Folge der Altersüberlegenheit, und durch diese wird das völlige Gleichgewicht in der Form eines etwelchen Knabenüberschusses bei der Geburt etwas zu Gunsten des männlichen Geschlechtes gestört. Der Grad dieses

Unterschiedes ist bald ein grösserer, bald ein geringerer, und wird durch mannigfache, wahrscheinlich für immer unenthüllbare Einflüsse bedingt, unter denen besonders klimatische-, Boden- und Raçenverhältnisse eine Hauptrolle spielen."

Für diesen Erklärungsversuch der ungleichen Sexualproportionen der Geborenen beruft sich Horn auf die Uebereinstimmung seiner Untersuchungen mit denjenigen Sadler's, Hofacker's und Quetelet's, welche ebenfalls diesen Geschlechtsüberschuss von dem relativen Alter beider Eheleute abhängig machen. An dieser Uebereinstimmung haben wir persönlich anfangs Anstoss genommen, weil wir das diessfällige Ergebniss dieser Statistiker vor Kurzem an zwei Centurien unseres Zürcher'schen Bürgerverzeichnisses nachgeprüft und das Durchschnitts-Resultat nicht stichhaltig gefunden hatten. Gerade diese Nichtstichhaltigkeit spricht aber zu Gunsten jener Erklärung, indem wir damals ganz übersehen hatten, dass unsere Bürgerschaft sich darum nicht zu einer bestätigenden Probe eignete, weil dieselbe eben constant statt eines Knabenüberschusses einen Mädchenüberschuss besizt, und mit diesem gerade eine Ausnahme von der allgemeinen kantonalen Regel macht.

4) Indem wir diese allgemeine Erklärung des Knabenüberschusses von Horn für die naturgemässere adoptiren, wollen wir nur noch auf Grundlage derselben mit wenigen Worten auf die oben angeführten speciellen Geschlechtsüberschüsse eintreten.

ad litera a und b. Der Unterschied dieser beiden Knabenüberschüsse beruht ganz einfach darauf, dass bei lit. b (1,80 %) die Todtgebornen und vor der Taufe gestorbenen Kinder nicht mit in Berechnung gezogen wurden; bei lit. a hingegen (3,24 %) diese Fehlgeburten, mit ihrem sehr starken männlichen Ueberschusse von circa 18 %, noch eingerechnet worden sind.

ad litera c. Die Zwillingsgeburten stehen mit ihrem männlichen Geschlechtsüberschusse (2,40 %) ungefähr in der Mitte zwischen dem Ueberschusse der gemeinsamen Geburten (a) und der Taufgeburten (b). Dieser Unterschied ist aber muthmaasslich nur ein scheinbarer, und würde sich factisch eher in den Ueberschuss der gemeinsamen Geburten (a) umsezen. Das Unzuverlässige dieser Berechnung rührt, wie schon früher angedeutet, daher, dass wir die sämtlichen Zwillingsgeburten als Taufgeburten in Berechnung bringen mussten, während doch sicher ein Theil derselben zu den Fehlgeburten gehört, unter denen der grössere Theil zu den männlichen.

ad litera d. Die unehlichen Geburten zeigen eine Ausgleichung beider Geschlechter (50 : 50 %), die aber dem mittlern

Knabenüberschusse (1,80 %) gegenüber, einem Mädchenüberschuss um 0,90 % Mädchen gleichkommt. Auch hier war eine Berechnung der Sexualproportion aus dem Grunde zweifelhaft, weil alle unehlichen Geburten als Taufgeburten in Berechnung kamen, während doch sicher unter denselben viele Fehlgeburten vorkamen und zwar wahrscheinlich zur Mehrzahl männliche, wodurch also ein etwelcher Knabenüberschuss bedingt würde. Umstände, die hier maassgebend sind, nämlich das relative Alter der ausserehlich Zeugenden, sowie die keineswegs gleichgültige Frage, ob der unerlaubte Umgang derselben mehr Folge wirklicher liebevoller Zuneigung, oder aber diejenige förmlicher Ausschweifung und Kraftvergeudung von Seite des Mannes oder des Weibes waren, konnten natürlich nicht in Berechnung gezogen werden. Eine Thatsache, die man im Auslande häufig konstatirt findet, ist es übrigens, dass die unehlichen Geburten eher einen Mädchen- als einen Knabenüberschuss nachweisen.

In Bezug auf den Bezirk Zürich, in welchem in constanter Ausnahme statt des Knabenüberschusses ein Mädchenüberschuss obwaltet, könnte man sich versucht fühlen, diesen Ueberschuss auf Rechnung einer ebenfalls daselbst vorkommenden grösseren jährlichen Menge unehlicher Geburten in der Stadt Zürich zu sezen. Diese Begründung wäre aber insofern eine ganz irrthümliche, als es sich bei einer nähern Berechnung herausstellt, dass die Stadt Zürich mit ihren Filialen nicht mehr unehliche Geburten zählt, als die übrigen Gemeinden des Bezirkes Zürich und als die übrigen Bezirke des Kantons überhaupt. Eine genaue Berechnung der ehlichen und der unehlichen Geburten des Bezirkes Zürich vom Jahre 1858 zeigte nämlich Folgendes:

Unter 100 Geburten des Bezirkes Zürich sind 84 ehliche und 16 ausserehliche, so dass etwa die 6te Geburt eine unehliche war, während im ganzen Kanton – mit Einrechnung des Bezirkes Zürich — erst etwa die 20ste Geburt eine unehliche ist. Dieser bedeutende Mehrbetrag an unehlichen Geburten in diesem Bezirke beruht aber einzig und ausschliesslich einerseits auf der grossen Zahl unehlicher Geburten, welche auf die hier befindliche Kanton-Gebäranstalt, anderseits in der ebenfalls in der Stadt Zürich bestehenden und meist aus fremden Aufenthaltern zusammengesezten, katholischen Gemeinde vorkommen. Zieht man die hierseitigen Summen — der ehlichen und ausserehlichen Geburten zusammen — von der übrigen Geburtensumme der Stadt und ihren Filialen ab, so kommen wir, wie es im leztjährigen Jahresbericht des Bezirksarztes in Zürich numerisch ganz genau nachgewiesen worden, zu dem Ergebnisse, dass die Stadt Zürich mit Filialen 5 unehliche Geburten auf 95

ehliche zählt, also das kantonale Verhältniss von 1 : 19 innehält. Diese eingeschaltete Nachrechnung soll indessen nur zu dem Beweise dienen, dass der constante weibliche Ueberschuss im Bezirke Zürich keineswegs von einer grössern Menge unehlicher Geburten herrührt.

ad litera e—h. Fehlgeburten. Bei diesen finden wir, wie oben bemerkt, einen ungemein starken Knabenüberschuss, im Mittel von 18,10 % Knaben auf 100 Fehlgeburten. Dieses mittlere Ergebniss allein wollen wir hier im Auge behalten. Ohne von dem früher aufgestellten principiellen Beweise der grössern Kraft bei den männlichen Geburten abzuweichen, müssen wir für die Erklärung dieser Erscheinung eine andere Richtung einschlagen.

Schon Casper, in seiner Schrift „Ueber die wahrscheinliche Lebensdauer der Menschen", Berlin 1835, nimmt an, dass in der Gebärmutter schon die Probabilität des Lebens für das männliche Geschlecht geringer sei als für das weibliche, so dass weniger männliche Früchte die volle Zahl der Fruchtmonate durchleben als weibliche. Wir wollen diessfalls noch einen Schritt weiter wagen und die Frage aufstellen, ob durch die Ausbildung der männlichen Früchte der mütterliche Körper, respective die Tragkraft der Gebärmutter, nicht in höherem Maasse in Anspruch genommen werden möchte als bei den weiblichen?

Zieht man einerseits die Möglichkeit in Betracht, dass eine männliche Frucht mit etwas grösserem Kraftmaasse auszustatten sei, und dadurch auch eine verhältnissmässig grössere Kraft- und Ernährungsanstrengung von Seite der Mutter beansprucht; und anderseits, dass eine männliche Frucht, als auf weiblichem Boden genährt und getragen, gewissermaassen wie ein ungleichartiger und heterogener Körper auf den mütterlichen Zeugungsorganimus zurückwirken müsse, gegenüber der für die Mutter homogeneren Natur einer weiblichen Frucht, so scheint uns die Annahme der Möglichkeit nicht so ungereimt, dass die mütterliche Tragkraft nicht mit einer vollständig gleichmässigen Ausdauer für Knaben wie für Mädchen ausgerüstet sein möchte, und dass aus diesem Grunde die männlichen Früchte eher in etwelchem Rückstande bleiben als die weiblichen. Und steht mit dieser Annahme nicht die so oft eintretende Erscheinung in Uebereinstimmung, dass manche Schwangere, wenn sie Knaben trägt, mehr körperliche und gemüthliche Widerwärtigkeiten und Beschwerden zu fühlen glaubt, und sich schon aus diesem unangenehmen Gefühle das Gehen mit einem Knaben selbst prognosticirt? — Läge nun dieser Ansicht etwas Reelles zu Grunde, so liesse sich diejenige Casper's dahin umsezen, dass wirklich der etwas grössere Kraft- und Ernährungsaufwand, welchen männliche Früchte

vom mütterlichen Fruchtboden verlangen, an jener geringen wahrscheinlichen Lebensdauer für männliche Früchte die Schuld trage, und dass selbst eine schwächere Ernährung und Erhaltung der männlichen Frucht nach ihrer Ausschliessung vom mütterlichen Körper durch die Geburt, diese noch Monate und Jahre lang überdaure und dadurch die bedeutend grössere Sterblichkeit der Knaben sowohl vor der Taufe als in den ersten Lebensjahren, durch dieselbe Ursache bedingt sein möchte!

III. Die muthmaassliche Lebensdauer unserer Neugeborenen.

Es handelt sich hier um die Bestimmung der Lebensdauer, wie wir dieselbe aus dem Jahresmittel unserer 18jährlichen Periode, vom Termine der Geburt an und auf denselben berechnet, auffinden konnten. Diese Berechnung ist, da sowohl die Bevölkerungszahl an sich als der Betrag der beiden Hauptfactoren, der Geburten und der Sterbefälle, alljährlich veränderliche Grössen sind, nur als eine für diese Periode maassgebende aufzufassen. Ebenso umgehen wir absichtlich mit der Bezeichnung „muthmaasslich“ die in ihren Begriffen immer noch nicht gehörig auseinander gehaltene Unterscheidung zwischen bloss „mittlerer“ und zwischen „wahrscheinlicher“ Lebensdauer, welche leztere genauere arithmetische und wohl auch mathematische Berechnungen verlangt und mehr nur besonderen Zwecken, z. B. für Sterblichkeits- und Lebensversicherungstafeln nach Altersklassen, Ständen, Berufsarten u. s. w. dienstbar ist.

Unser einfach arithmetisches Verfahren möchte in seinem Ergebnisse ungefähr die Mitte oder die Vereinigung von mittlerer und von wahrscheinlicher Lebensdauer halten, und um Prüfungen und Vergleichungen mit anderwärtigen Resultaten zu ermöglichen, wollen wir den Gang derselben genauer angeben; die beiliegende Special-Tabelle X gibt den diessfälligen Nachweis für die einzelnen Bezirke nach Geburten und Sterbefällen, für beide Geschlechter an sich und beide zusammengenommen.

a) Wir nehmen, von Caspers anerkannter Autorität unterstüzt, an, dass die Bevölkerungszahl mit derjenigen der jährlichen Geburtensumme dividirt, fast genau die mittlere Lebensdauer der Neugeborenen ausdrückt. Auf diesen Saz gründet sich unsere erste Berechnungsart a.

b) Abweichend hievon haben Andere, um dadurch mehr die wahrscheinliche Lebensdauer zu bestimmen, die Volkszahl mit der jährlichen Summe der Sterbefälle dividirt. Auf diesem Saze beruht unsere zweite Berechnungsart b.

en Bevölkerung.

	Gesamtei	III. Weibliche Einwohnerschaft 1850.	a. Jährl. Geburten. Weibl.	Lebensdauer	b. Jährl. Sterbefälle. Weibl.	Lebensdauer	c. Mittel von beiden
1	B. Zürich	25,231	636	36,7 J.	651	38,8 J.	39 J. 2 M. 12 T.
2	B. Affolt	6,529	169	38,6 „	149	43,8 „	41 „ 2 „ 12 „
3	B. Horge	12,318	332	37,1 „	309	39,9 „	38 „ 6 „ —
4	B. Meilen	9,994	252	39,7 „	251	39,8 „	39 „ 8 „ 12 „
5	B. Hinwe	12,740	347	36,7 „	338	37,7 „	37 „ 2 „ 12 „
6	B. Uster	8,645	234	36,9 „	212	41,7 „	39 „ 3 „ 18 „
7	B. Pfäffik	10,235	245	41,8 „	265	38,6 „	40 „ 2 „ 12 „
8	B. Winte	15,498	398	39,4 „	299	51,8 „	45 „ 7 „ 6 „
9	B. Andelf	8,536	219	39,0 „	178	49,8 „	44 „ 1 „ 6 „
10	B. Bülach	10,255	313	32,8 „	246	41,7 „	37 „ 2 „ 12 „
11	B. Regens	7,552	223	33,8 „	176	42,9 „	38 „ 4 „ 24 „
	Kanton Z	127,533	3,363	39,7 „	3,069	41,6 „	39 J. 8 M. 12 T.

NB. Die jahre hingegen sind, der leichteren Berechnung wegen,

c) Die Resultate dieser beiden Berechnungsweisen gehen zwar im Ganzen nicht weit auseinander, differiren aber doch immer etwas, je nachdem bald die Geburten-, bald die Sterbesummen mehr oder minder von einander abweichen. Um diese Differenz einigermaassen auszugleichen, suchten vorzüglich Diejenigen, welche überhaupt die mittlere und die wahrscheinliche Lebensdauer im Grunde für identisch halten, das arithmetische Mittel aus diesen beiden Berechnungsweisen zu ziehen. Dieses Verfahren bildet unsere dritte Berechnungsart c, das wir für das passendste und darum für das eigentliche mittlere und darum normgebende betrachten. In dem hier folgenden Auszuge haben wir das Mittel c, vom Maximum zum Minimum nach den einzelnen Bezirken geordnet, herausgehoben.

Auszug der sämtlichen Mittel c. der muthmaasslichen Lebensdauer der Neugeborenen aus der Specialtabelle Nro. X; je vom Maximum zum Minimum geordnet.

I. Mittel der beiden Geschlechter zusammen c.		II. Männliches Mittel c.		III. Weibliches Mittel c.	
1. Winterthur	43 J. 10 M. 24 Tge	1. Winterthur	42 J. 4 Mon. 24 Tge	1. Winterthur	45 J. 7 Mon. 6 Tge
2. Andelfing.	42 „ 1 „ 6 „	2. Affoltern	40 „ 6 „ — „	2. Andelfing.	44 „ 1 „ 6 „
3. Affoltern	40 „ 9 „ 18 „	3. Andelfing.	40 „ 2 „ 12 „	3. Affoltern	41 „ 2 „ 12 „
4. Meilen .	38 „ 8 „ 12 „	4. Meilen .	37 „ 8 „ 12 „	4. Pfäffikon	40 „ 2 „ 12 „
5. Pfäffikon	38 „ 4 „ 24 „	5. Regenstorf	37 „ 1 „ 6 „	5. Meilen .	39 „ 8 „ 12 „
6. Regenstorf	37 „ 8 „ 12 „	6. Horgen .	37 „ — „ — „	6. Uster . .	39 „ 3 „ 18 „
7. Horgen .	37 „ 7 „ 6 „	7. Pfäffikon	36 „ 8 „ 12 „	7. Zürich .	39 „ 2 „ 12 „
8. Uster . .	37 „ 4 „ 24 „	8. Uster . .	36 „ — „ — „	8. Horgen .	38 „ 6 „ — „
9. Zürich .	37 „ 3 „ 18 „	9. Zürich .	35 „ 4 „ 24 „	9. Regenstorf	38 „ 4 „ 24 „
10. Hinweil .	36 „ 8 „ 18 „	10. Hinweil .	35 „ 4 „ 24 „	10. Hinweil .	37 „ 2 „ 12 „
11. Bülach .	35 „ 2 „ 12 „	11. Bülach .	33 „ 4 „ 24 „	11. Bülach .	37 „ 2 „ 12 „
Kant. Zürich:	38 J. 3 Mon. 18 Tge	Kant. Zürich:	37 J. — Mon. — Tge	Kant. Zürich:	39 J. 8 Mon. 12 Tge

Aus dieser Zusammenstellung so wie aus der Betrachtung der Specialtabelle X ersehen wir im Wesentlichen Folgendes:

1. In der Gesamtbevölkerung des Kantons überwiegen die Geburtssummen diejenige der Sterbefälle, im Ganzen sowohl als bei den beiden Geschlechtern. Beim weiblichen Geschlechte sind die Geburtensummen verhältnissmässig stärker vorherrschend, die Sterbesummen mehr zurücktretend als beim männlichen. Aus diesem Grunde steht die muthmaassliche Lebensdauer beim weiblichen Geschlechte etwas höher, nämlich auf 39 Jahren, 8 Monaten und 12 Tagen, während dieselbe beim männlichen Geschlechte nur auf 37 Jahre netto zu stehen kommt. Dem weiblichen Geschlechte steht also bei der Geburt im Mittel eine um 2 Jahre, 8 Monate und 12 Tage längere Lebensdauer in Aussicht als dem männlichen. Beide

Geschlechter zusammengenommen weisen im Kantone eine m
maassliche Lebensdauer von 38 Jahren, 3 Monaten und 18 Tagen

2. In den zwei Bezirken Zürich und Pfäffikon herrschen so
im Ganzen als beim weiblichen Geschlechte für sich gegenüber
Geburten die Sterbefälle vor; in den übrigen Bezirken hingegen
beim männlichen Geschlechte treten die Sterbesummen zurück,
halb hier die Lebensdauer beim weiblichen Geschlechte wied
einen höhern Betrag annimmt als beim männlichen; und zw
Maximum einen um mehr als 8 Jahre höheren. So z. B. zeig
Bezirk Winterthur beim weiblichen Geschlecht eine muthmaass
Lebensdauer von 45 Jahren, 7 Monaten und 6 Tagen; der B
Bülach hingegen nur eine solche von 37 Jahren, 2 Monat
12 Tagen. Differenz zwischen beiden somit volle 8 Jahre,
nate und 4 Tage.

IV. Schlussbetrachtung.

Wir schliessen die bisherigen Untersuchungen zunächs
einem kurzen Resumé über die wichtigsten der dargelegten F
und fügen diesem noch eine übersichtliche vergleichende S
Tabelle XI bei [1].

1. Betreffend die neugeschlossenen Ehen.

Wir können auch für unsere Verhältnisse die Zahl der
schlossenen Ehen als einen ziemlich getreuen Ausdruck der Hoffn
Erwartungen und Befürchtungen und als einen sehr guten Grad
seiner Wohlfahrt betrachten, welche der grössere Theil der
kerung von der Zukunft hegt. Das dem Selbstständigkeitstri
naheliegende Bedürfniss des reiferen jüngern Mannes, sich
eigenen Herd zu gründen und sich in einer legitimen Nachko
schaft gleichsam zu verjüngen, fliesst so sehr aus der Natur
menschlichen Wesens, dass dieser Wunsch gewiss überall, wo
keine äusseren Hindernisse oder künstliche Erschwerungen von S
des Staates in den Weg treten, seine Befriedigung sucht. Je n
Maassgabe der Umstände wird sich die Zahl der Verehlichungen
Einwohnerzahl oder die sog. Heirathsfrequenz mehren oder mind
und eben diese jährlichen Schwankungen in den Heirathsregist
spiegeln wiederum in zuverlässiger Weise die Schwankungen
öffentlichen Wohlfahrt zurück. — Bei uns kommen auf eine mittl
Bevölkerung von 250,134 Seelen im 18jährlichen Durchschnitte 1,

---

[1] Jeden mit dem Gegenstande sich näher Befassenden machen wir auf
ausgezeichneten „Bevölkerungswissenschaftlichen Studien“ aus Belgien v. J.
Horn, erster Band, Leipzig 1854, so wie auf dessen „Statistisches Gemäl
des Königreichs Belgien“, Dessau 1853, aufmerksam.

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.

n. g. Ehen vor, was 1 n. g. Ehe auf je 129 Einwohner oder auf 10,000 Einwohner 78 Ehen beträgt. Wir haben keine sichern Anhaltspunkte für Vergleichungen dieses Verhältnisses mit frühern Zeiten, und können uns daher nur an Vergleichungen mit auswärtigen Verhältnissen halten. So zeigt Sachsen eine Heirathsfrequenz von 85 n. g. Ehen auf 10,000 Einwohner; Oestreich 80—85; England 80; Holland 74; Schweden 71; Belgien und die Schweiz 68; Bayern 65; Frankreich 53. — Der Kanton Zürich mit 78 stellt sich also in dieser Beziehung zwischen England und Holland.

2. Betreffend die Fruchtbarkeit.

Betrachtet man die Heirathsfrequenz als mit dem Volkswohlstande in einem natürlichen Zusammenhange stehend, so möchte man daraus folgern, dass auch die Fruchtbarkeit in demselben Abhängigkeitsverhältnisse stehe, also mit dem Grade der erstern steigen und fallen werde. Und doch finden wir auffallenderweise in der Regel gerade das umgekehrte Verhältniss; indem nämlich bei einem geringen Volkswohlstande und erschwertem Erwerbe die menschliche Zeugungsfähigkeit eher zu- als abzunehmen scheint, und umgekehrt. Der Grund dieser auffälligen Erscheinung ist noch nicht genauer bekannt, aber zu einem grossen Theile wahrscheinlich in dem Einflusse der Kindersterblichkeit zu finden. Dieser Umstand nöthigt uns bei der Bemessung der Fruchtbarkeitsverhältnisse zwischen allgemeiner und ehelicher Fruchtbarkeit zu unterscheiden. Obgleich nämlich die Ehe die Hauptquelle der menschlichen Fruchtbarkeit ist und die Norm derselben überhaupt bestimmt, so gibt es bekanntlich noch eine Seitenquelle der leztern, — die aussereheliche Fruchtbarkeit. Beide zusammen ergeben die allgemeine Fruchtbarkeit, bei welcher weder auf den ehlichen noch auf den ausserehlichen Ursprung der Geborenen Rücksicht genommen wird. Bei dieser fällt bloss die Quantität, nicht aber die Qualität der Geborenen in Betracht, d. h. man zählt in dieselbe alle in die Welt gesezten Leibesfrüchte ein, nicht nur ehliche, unehliche, sondern auch todt- und lebendgeborne, so wie alle diejenigen, welche zwar lebend geboren worden, aber noch vor dem Taufakte aus irgend welchem Grunde wieder starben; während dagegen bei den ehlich Geborenen einzig und allein die zur Taufe gekommenen Kinder in Rechnung gebracht werden. Es ist nun durch Massenerfahrungen zur Genüge constatirt, dass bei geringer Heirathsfrequenz, also unter ungünstigen Populations- und Sanitätsverhältnissen die allgemeine Fruchtbarkeit relativ grösser ist als bei stärkerer Heirathsfreqnenz und günstigeren sanitarischen Verhältnissen; und zwar aus dem Grunde, weil dort die relative Erhöhung der Fruchtbarkeitsziffer nur auf dem Betrage

solcher Kinder beruht, welche vom Tode weit mehr weggerafft werden, und daher einer bedeutend grössern Sterblichkeit unterworfen sind als die relativ geringere, aber lebenskräftiger ausgerüstete Menge der ehlichen Taufgeburten.

Die Ermittelung der *allgemeinen* Fruchtbarkeitsziffer beruht auf der Kenntniss der Zahl *aller* Neugeborenen gegenüber der Einwohnerzahl; die *ehliche* Fruchtbarkeitsziffer hingegen ergibt sich durch Division der jährlichen ehlichen Taufgeburtenzahl mit der Zahl der jährlichen Trauungen.

Demnach erhalten wir in unseren kantonalen Verhältnissen:

a) Für die *allgemeine* Fruchtbarkeitsziffer das Durchschnitts-Verhältniss von jährlichen 7,510 Geburten auf 250,134 K.-Einw., oder 1 Geburt auf 33,8 K.-Einw., oder 100 Geburten auf 3,330 K.-Einw. = 300 Geburten auf 10,000 K.-Einw.

b) Für die *ehliche* Fruchtbarkeitsziffer das Durchschnittsverhältniss von jährlichen 6520 ehlichen Taufgeburten auf jährliche 1939 n. g. Ehen, oder von 3,4 Taufgeburten auf 1 Trauung = 1000 Trauungen auf 3400 Taufgeburten (= 1 Taufgeburt auf 38 Kant.-Einwohner).

c) Ueber die ausserehlichen Geburten, welche nach Caspers massenhaften Erfahrungen sich hauptsächlich durch eine bedeutend geringere Lebensdauer von den ehlichen unterscheiden, müssen wir noch Einiges einschalten, das wir früher anzuführen unterlassen haben.

In unserem Kanton erreichen die unehlichen Geburten die jährliche Summe von 330, wonach 1 ausserehliche Geburt auf 758 K.-Einwohner, auf 19,8 ehliche und auf 22,8 Geburten überhaupt fällt. Auf 1000 Neugeborne sind also bei uns 43,9 oder etwa 44 ausserehliche Geburten zu berechnen. Da wir auch hier aus gänzlichem Mangel an statistischen Anhaltspunkten eine Vergleichung mit frühern Zeiten nicht anstellen können, so wollen wir wenigstens die diesfälligen Daten einiger auswärtigen Staaten zu ähnlichem Zwecke verwenden, mit dem ausdrücklichen Bemerken, dass wir dabei von den besondern Verhältnissen grösserer Städte oder förmlicher Residenzen ganz Umgang nehmen. Vom plus zum minus geordnet finden wir unter 1000 Neugeborenen in Bayern 209 (!) ausserehliche Geburten; in Sachsen 150; in Böhmen 149; in Belgien 76; in Preussen 73; in Frankreich 71; in der Schweiz 59; in Holland 51; in der Lombardei 36. Der Kanton Zürich würde sich also in dieser Beziehung mit 44 zwischen Holland und die Lombardei einreihen.

Wir mögen nun allerdings in diesen Ziffern der ausserehlichen Fruchtbarkeit keineswegs einen unfehlbaren Maasstab der Unsittlich-

keit eines Volkes erblicken, indem hier noch mancherlei andere Nebenmomente, wie z. B. die staatlichen Erschwerungen der Heirathsfrequenz, die ungleiche Möglichkeit der Ehescheidungen durch die Gesezgebungen der verschiedenen Staaten, die Nationalitäten, die öffentliche Meinung, die confessionellen, ständischen und volkswirthschaftlichen Zustände u. s. w. mehr und minder influiren mögen. Aber man wird im Ganzen doch immerhin eine gewisse Erschlaffung im Einhalten der Sittlichkeitsgeseze und eine geringere Sittenreinheit unserer Tage als Hauptursache dieser Erscheinung kaum in Abrede stellen wollen. Für unsern Kanton ist aber die diesfällige Ziffer ohne alle Ueberhebung doch als eine verhältnissmässig günstige zu bezeichnen, und es liesse sich noch fragen, ob eine Vergleichung mit frühern Zeiten eine wesentliche Zunahme der unehlichen Geburten sich anders als im blossen relativen Verhältniss zum allmäligen Bevölkerungsanwachse herausstellen würde.

Wie sehr in Bezug auf unsere Ziffer die einzelnen Bezirke an derselben sich betheiligen, ersehen wir am besten und ohne alle weitern Commentar aus folgender Zusammenstellung:

Vertheilung der Zahl der ausserehlichen Geburten.

Auf die einzelnen Bezirke	Jährliche Zahl der auss. ehl. Geb.	Verhältn. zur Einw. = 1:	Verhältn. z. d. ehl. G. = 1:	Verhältn. zu d. Geb. überhaupt = 1:
1. Zürich[1] . . .	149	325	7,6	10
2. Affoltern . .	11	1,174	30,4	34
3. Horgen . . .	26	936	25,8	29
4. Meilen . . .	16	1,212	31,9	35
5. Hinweil . . .	21	1,200	33	36
6. Uster	13	1,308	36	40
7. Pfäffikon . .	14	1,418	34,8	39
8. Winterthur . .	22	1,385	35,7	39
9. Andelfingen .	21	810	20,6	20,6
10. Bülach . . .	22	922	27,9	32
11. Regensberg . .	15	1,021	29,1	34
Im Kanton Zürich .	330	758	19,8	22,8

Kehren wir nun nach dieser Einschaltung wieder zu unserem Resumé zurück.

3. Betreffend die Sterblichkeit.

Aus früher angegebenen Gründen müssen wir uns diessfalls

[1] Stadt Zürich, Siz der kantonalen Gebäranstalt.

bloss mit der Angabe begnügen, dass im jährlichen Durchschnitte 6223 Sterbefälle auf 250,134 K.-E. kommen, somit 1 Sterbefall auf 40,2 K.-E. = 100 auf 4020, oder auf 1000 K.-E. 24,8 †. Wir erhalten dadurch ein Verhältniss von 24,8 †. auf 30 Geburten, und von annähernd 6 Geburten auf 5 †. = 120 Geburten auf 100 †. Aus der jährlichen Absterbeordnung nach dem Alter entnehmen wir endlich, dass bis nach Ablauf des ersten Lebensjahres 20 % oder der fünfte Theil aller Sterbefälle; bis nach Ablauf der ersten fünf Lebensjahre 28 % oder ein volles Viertheil aller Sterbefälle vorkommen. Bis zum Abschlusse des zehnten Lebensjahres, also des eigentlichen Kindesalters, finden wir schon volle 40 % aller Sterbenden vor; die Hälfte aller Sterbenden fällt etwas nach Abschluss des 30sten Lebensjahres, und 3/4 Theile derselben etwas nach Abschluss des 60sten Jahres.

4. Versuchen wir noch, um der Vollständigkeit einigermaassen zu genügen, die Aufstellung einer ganz allgemein gehaltenen ungefähren Bevölkerungsbilanz auf den Schluss des Jahres 1857:

Bevölkerungsbilanz.

Die Volkszählung vom März 1850 zeigte eine Summe von 250,134 Kant.-Einwohner. In dieser Summe ist der Betrag der fremden Niedergelassenen und Aufenthalter mit 5009 Seelen bereits inbegriffen, und da wir in derselben das damalige Einwanderungs-Contingent (nach Abzug der Ausgewanderten) erblicken), so wollen wir an dieser Summe auch für den Jahresschluss 1857 festhalten, obwohl dieselbe sich seit 1850 um etwas vergrössert haben dürfte.

In d. 3 lezt. Quart. d. Jahr. 1850 kamen noch hinzu 5,151 Get., u. starb. 4,403 Personen.
Dazu kamen im Verl. d. lezt. 7 J. 1851—1857 noch 47,090 „ „ 46,413 Sterbef.
Nach Abzug dieser leztern ergibt sich für diese 7 3/4 Jahr ein muthmaasslicher Gesamtzuwachs der Bevölkerung um . . . . 5,828 Seel.
welche zur Summe vom März 1850 von . . . . 250,134 „
hinzugerechnet, für Ende 1857 eine Summe ausmacht von . . 255,962 „

Hienach beträgt der Gesamtzuwachs in den 7 3/4 Jahren 2,33 % der Einwohnersumme vom März 1850, und der jährliche Zuwachs etwa 0,29 — 0,33 %, — ein jährliches Zunahmeverhältniss, das in dieser Geringheit seit 60 Jahren nie mehr vorkam; das nur während der 100 Jahre 1671 — 1771 noch tiefer, nämlich auf 0,26 % gesunken war, und das von demjenigen in den Jahren 1792—1812 (0,36 %) noch um Weniges (0,3-7 %) übertroffen ward.

Schlusswort.

Mit der Aufstellung dieser approximativen Bevölkerungsbilanz wären wir am Schlusse dieser statistischen Betrachtungen angelangt. Wir verhehlen uns keineswegs, dass noch manche wichtige Fragen, die während der Arbeit immer wieder von Neuem auftauchten, unberücksichtigt blieben; manche andere aber mussten wegen mangelnder oder unvollkommen erhobener Quellen unbeantwortet bleiben. Diese Unvollkommenheit wird wohl jedem erstmaligen derartigen Versuche in einem Lande ankleben, zumal wenn der Bearbeiter selbst mit demselben eine Erstlingsarbeit ausführt.

Zum förmlichen Schlusse dieser lezteren seien uns nun noch einige Reflexionen vergönnt, welche auf die allgemeine Wohlfahrt unsers Volkes und Staates in Bezug auf die Möglichkeit einer bevorstehenden Uebervölkerung abzielen, und in dieser Richtung einige Klugheitsgebote für die spätere Zukunft motiviren sollen.

Alle Bevölkerungs-Statistiker der neueren Zeit, und mit ihnen wohl jeder nachdenkende Mensch, kommen darin überein, dass jedes Land seine Bevölkerung nur nach Maassgabe seiner landwirthschaftlichen und gewerblichen Produktion ohne Beschwerde zu ernähren vermag; dass dieses Verhältniss sich aber ungünstig ändert, sobald ein relativer Ueberschuss an Menschen die zu seinem wirklichen Gedeihen und zu seiner Existenz nöthigen Mittel nicht mehr vorfindet. Ein solcher Zustand, den man mit dem Ausdrucke „Uebervölkerung" zu bezeichnen pflegt, tritt in der Regel nur sehr allmälig nach einer längern Reihe von Jahren ein, bleibt aber gerade deshalb auch um so nachhaltiger, und kann unter hinzutretenden ungünstigen Verhältnissen selbst den best organisirten Staat in die Klemme bringen; sei es, dass er der für anderweitige nüzliche und segensreiche Zwecke verwendbaren Mittel für mehr oder minder massenhafte Unterstüzung Armer und Nothleidender, und zwar oft bis fast zur Erschöpfung seiner Hülfsquellen, bedarf; oder dass er geduldig zusehen muss, wie sich ein Theil der Bevölkerung, und zwar nicht immer der mittellosere, durch Auswanderung behilft, durch welche hinwiederum der Staat für glücklichere Zeiten Verlust an productiven Menschen und an pecuniären Kräften erleidet. Und dennoch wird unter solchen Verhältnissen, zumal eine republikanische Regierung, sich nie zu einer Art von Abhülfe herbeilassen, welche die Würde und Freiheit der menschlichen Natur unberücksichtigt liesse, und über die Vorsorge für eine verständig-freie und sittliche Erziehung und Erhebung der Bevölkerung hinausgienge.

Unsere Bevölkerung ist glücklicherweise noch nicht auf dem

Punkte angelangt, auf welchem wir den Eintritt einer förmlichen Uebervölkerung annehmen können; aber wir stehen doch, wenn wir die grosse Wandelbarkeit unserer Ernährungs- und gewerblichen Verhältnisse und unsrer diessfällig bedeutenden Abhängigkeit vom Auslande ins Auge fassen, nicht mehr weit von der Pforte, an der je nach Zeitläufen und Ereignissen jene Calamität anzuklopfen im Begriffe ist. Sezen wir also lieber noch zur rechten Zeit die Möglichkeit des Eintrittes einer Uebervölkerung voraus, und sehen uns um die Pflicht der populationistisch-sanitarischen Statistik um, diesem Landesübel, das seiner Wirkung nach alle Stände und Klassen des Volkes wie den gesamten Staatshaushalt in verhältnissmässige Mitleidenschaft ziehen müsste, dadurch entgegen zu wirken, dass, so weit es an ihr liegt, betreffend die Fortpflanzung und das Gedeihen der nächstfolgenden Generationen, unser Volk, auf die Geseze der menschlichen Natur gegründet, sein diesfälliges Wohl gleichsam selbst in die Hand nehmen könne. Diese natürlichen Geseze sind im Wesentlichen folgende:

1) Wir dürfen ganz unzweifelhaft annehmen, dass der sicherste Maasstab für die physische Gesundheit und Lebenskräftigkeit des einzelnen Individuums wie der Gesamtbevölkerung in den Sterblichkeitsverhältnissen zu suchen ist, indem eine kräftige Gesundheit das Meiste dazu beiträgt, dass der einzelne Mensch länger lebt als der schwächliche und verkümmerte. Das Maass dieser Kräftigkeit summirt sich in arithmetischer Progression bei ganzen Generationen und Bevölkerungen; je gesunder und kräftiger diese, desto grösser ihre muthmaassliche Lebensdauer, desto geringer also ihre relative Sterblichkeit, — und umgekehrt.

2) Damit sich aber diese lebenskräftige Gesundheit zu realisiren vermöge, ist es nicht nur nothwendig, dass der Mensch vom Momente seiner Geburt an in seinen natürlichen Rechten geschüzt, d. h. gehörig ernährt und zweckmässig auferzogen werde, sondern er muss schon vorher das Produkt einer gesunden und kräftigen Zeugung sein; da sich der Mangel dieser ursprünglichen Vorbedingung später selbst durch die sorgsamste Pflege niemals mehr genügend ersezen lässt. Ganz unzweifelhaft — je innerlich gesunder und kräftiger der Neugeborene aus dem mütterlichen Schooss hervorgeht, desto besser und nachhaltiger ist er gegen die später auf ihn wartenden Unbilden der Aussenwelt gestählt, desto mehr wirkt in ihm die Garantie für ein späteres Wohlbefinden, für eine bessere persönliche Erwerbs- und Wehrkraft, für eine vollkommene Zeugungskraft, für eine grössere Lebensdauer, für eine geringere Sterblichkeit. So bei ganzen Generationen wie Bevölkerungen, — und umgekehrt.

3) Die ursprüngliche Gesundheit des einzelnen wie des collectiven Menschen ist somit wiederum abhängig von der Beschaffenheit der zeugenden Eltern. Je gleichalteriger diese, d. h. je mehr die einzelnen Ehepaare nach ihrem respectiven Alter zusammengehörig sind und überhaupt in allen wesentlichen Beziehungen zu einander passen, desto lebensfähiger und gesundheitskräftiger wird ihre Nachkommenschaft, — und umgekehrt.

Diese drei Grundbedingungen bilden den Kreis, in welchem sich hinsichtlich einer gedeihlichen Generation der Einzelne, die Familie und die gesamte Bevölkerung fortwährend bewegen, und daher hat man mit vollem Rechte die Ehe als den eigentlichen Regulator des Sterblichkeits-Verhältnisses bezeichnet. Diese Auffassung, die das unzweifelhafte Verdienst Casper's ist (vid. dessen wahrscheinliche Lebensdauer des Menschen, Berlin 1835), steht mit einer gesunden National-Oeconomie wie mit einer gesunden christlichen Moral in so vollkommenem Einklange, dass sie, allen Widersprüchen trozend, von jedem vernünftigen Menschen acceptirt werden kann. Der Sinn derselben lässt sich ungefähr in folgende Gebote der Lebensklugheit niederlegen:

1. Zeuget nicht ausserehlich.

2. Verehlicht euch vielmehr, wenn es immer die äusseren Verhältnisse zulässig machen, aber erst in vollständig reifem Alter und unter gegenseitig entsprechenden Altersverhältnissen.

3. Geht in der Ehe mit den männlichen Zeugungskräften nicht verschwenderisch um, schonet die mütterlichen Tragkräfte, und richtet euer Augenmerk weniger auf eine zahlreiche als vielmehr auf eine gesunde und lebenskräftige Nachkommenschaft.

IX.

Ein Beitrag zur Verzinnungsfrage in sanitätspolizeilicher Beziehung.

Von **W. Kletzinsky,**
Prof. d. Chemie u. K. K. Landesgerichts-Chemiker in Wien.

Um für die Legislatur der Verzinnung bei den mannigfaltigen Widersprüchen zwischen den Gesezesstipulationen einerseits und den Angaben der Chemiker andererseits eine objektive stichhaltige Grundlage zu gewinnen, war es unerlässlich, die in der Praxis möglichen Legirungen des Zinn's aus untersuchtem Materiale selber darzustellen, um sich ihrer Zusammensezung zu versichern und mit bekannten Grössen weiter arbeiten zu können.

Der erste Theil dieser Untersuchung hatte sich daher mit der genauen qualitativen und quantitativen Analyse der verwandten Metalle zu befassen.

I. Qualitative Analyse des Zinns.

Es wurden 5 Zinnsorten zur Untersuchung gezogen, deren erstere 3 direkt dem Lager der k. k. österreichischen Bergwerks-Produkten-Verschleiss-Direktion entnommen waren.

1) Schlaggenwalder Rollenzinn, mit dem k. k. Adler und der Umschrift: „k. k. Bergamt in Schlaggenwald" gestempelt.

2) Sächsisch-Altenberger Rollenzinn und zwar aus der Grube „Lichtloch", mit dem Stempel „Lichtloch Rollenzinn" und der Umschrift: „kgl. sächs. Bergamtsrevier Altenberg" versehen.

3) Sächsich Altenberger Rollenzinn und zwar aus der Grube „Vereinigt Feld", mit dem Jupiterstempel und der Umschrift: „Vereinigt Feld zu Altenberg" versehen.

4) Eine aus dem Materialverkehre der Färberei bezogene Sorte von englischem Stangenzinn.

5) Ostindisches Banka-Stangenzinn aus dem Verschleisse des Wiener Droguisten Hrn. Kuschel, als Originalwaare verbürgt.

Die vergleichende Untersuchung dieser 5 Zinnsorten hatte nur den Zweck, sich im Allgemeinen darüber aufzuklären, in wie weit überhaupt der von der österreichischen Gesezgebung so strenge geforderte Verbrauch reinen Zinnes dem Zinnarbeiter durch die Bezugsquellen möglich gemacht sei. Da aber dem österreichischen Zinnarbeiter ein Zwangsbezug seines Materials von ausländischen Bezugsquellen her schwerlich auferlegt werden dürfte, für die englischen und ostindischen Stangenzinnsorten überdiess jede Bürgschaft einer konstanten Waarengüte fehlt, so hatte selbstverständlich für die weitere Arbeit über die Legirungen nur das garantirte, stets zugängliche österreichische Schlaggenwalder Rollenzinn Zulässigkeit und Bedeutung.

Methode der qualitativen Untersuchung. Das gefeilte, geraspelte oder feinzerschnittene Zinn wurde mit mässig verdünnter chlorfreier Salpetersäure bis zum völligen Verschwinden alles Metallischen und Weisswerden des Rückstandes im Sandbade gelinde erwärmt und nicht ganz zur Trockene abgeraucht; der Rückstand wurde mit siedender verdünnter Salpetersäure erschöpft; die gewonnene salpetersaure Lösung wurde in reinen echten Porzellanschalen zur Verjagung des Säure-Ueberschusses im Sandbade bis nahe zur Trockene verdunstet; der Salzrückstand in destillirtem Wasser gelöst und mit einer Lösung von schwefelsaurem Ammoniak im Ueberschusse versezt. Die hiebei eventuell abgeschiedene Trübung oder Fällung wurde durch Aufkochen verdichtet und auf einem schwedischen Filter gesammelt.

Nach dem Auswaschen mit destillirtem Wasser wurde die Fällung mit Cyankalium und Soda nach dem Trocknen und Ablösen vom Filter verrieben, und in einem kleinen Porzellantiegelchen über der Gebläselampe geschmolzen. Nach dem Erkalten und Zerschlagen des Tiegels fand sich am Boden desselben ein Regulus von bleigrauer Farbe, der auf dem Ambos unter dem Hammerschlage sich abplattete und von dem Fingernagel gerizt wurde. Dieser Regulus wurde auf folgende Weise analytisch näher bestimmt:

1) Ein Körnchen desselben wurde in dem Herdgrübchen der Löthrohrkohle in der Oxydationsflamme des Löthrohrs geschmolzen, wobei sich ein gelber Beschlag der Kohle zeigte.

2) Ein anderes Körnchen desselben wurde in verdünnter chlorfreier Salpetersäure vollständig gelöst. Diese salpetersaure Lösung verhielt sich zu den Reagentien wie folgt:

a) Durch Schwefelwasserstoff entstand eine braunschwarze, in Schwefelammonium völlig unlösliche Fällung.

b) Durch Kalilauge und Ammoniak entstanden weisse Fällungen, die sich im Ueberschusse des Fällungsmittels vollkommen klar auflösten.

c) Durch schwefelsaures Kali entstand eine weisse, in Salpetersäure unlösliche Fällung, die durch Schwefelammonium schwarz wurde.

d) Durch Kochsalzlösung und ebenso durch Salzsäure entstanden weisse Fällungen, die sich in kochemdem Wasser lösten und beim Erkalten wieder krystallinisch herausfielen.

e) Durch Jodkalium entstand eine kanariengelbe Fällung, die in kochendem Wasser löslich war und aus der erkaltenden Lösung in glänzenden Goldflittern herausfielen, welche sich unter dem Mikroskope als 6 seitige Plättchen des rhomboëdrischen Systems (Rh.-S.) erwiesen.

f) Durch doppelt-chromsaures Kali entstand eine tief zitrongelbe Fällung, die sich in verdünnter Salpetersäure, unter oranger Verfärbung, unlöslich zeigte, während sie von Kalilauge leicht zu einer blassgelben Flüssigkeit gelöst wurde.

Dieser detaillirte Nachweis gelang bei allen Zinnsorten mit Ausnahme des ostindischen Bankazinns.

Durch die angeführten Reaktionen ist Blei mit zweifelloser Sicherheit nachgewiesen, und zugleich im Hinblick auf die ungetrübte Löslichkeit des salpetersauren Salzrückstandes in destillirtem Wasser ein etwaiger Wismuthgehalt der Zinnsorten mit Bestimmtheit verneint und ausgeschlossen worden.

Die Filtrate der mit schwefelsaurem Ammoniak ausgefällten salpetersauren Lösungen aus den je 100 grm. der einzelnen Zinnsorten wurden nun behufs höherer Koncentration im Sandbade auf ein kleineres Volumen gebracht und mit Salzsäure schwach angesäuert. Da hiebei weder eine opalisirende Trübung noch eine Fällung eintrat, so war die Gegenwart von Silber ausgeschlossen. Die Flüssigkeiten wurden nunmehr mit etwas Königswasser aufgekocht und mit Ammoniak im Ueberschusse versezt; hiebei schieden sich in allen Fällen, obwohl in sehr verschiedenen Mengen, bloss bräunliche Flöckchen ab, die beim sächsischen und englischen Zinn am meisten, beim Schlaggenwalder Zinne aber nur spurenweise auftraten, auf schwedischen Filtern gesammelt und mit destillirtem Wasser erschöpfend gewaschen wurden. Die Filtrate dieser Fällungen waren in 4 Fällen farblos; nur beim Schlaggenwalder Zinne, dessen salpetersaure Digestionsflüssigkeit schon nach dem jeweiligen Absizen des gelblichweissen Zinnoxydes eine unverkennbar grüne Färbung gezeigt hatte, war das ammoniakalische Filtrat entschieden blau. Die 4 andern farblosen ammoniakalischen Filtrate gaben weder vor noch nach dem Ansäuren mit Salzsäure durch Schwefelwasserstoff

und Schwefelammonium irgend eine erkennbare Trübung, Fällung oder Verfärbung zu erkennen, und verdampften auf dem Platinbleche rückstandslos: sie waren daher als völlig metallfrei kein Gegenstand weiterer Untersuchungen mehr.

Die rostbraunen Fällungen wurden nun vom Filter herab in verdünnter heisser Salzsäure gelöst, und diese salzsauren Lösungen verhielten sich gegen Reagentien wie folgt:

a) Durch Schwefelammonium entstand eine schwärzlichgrüne Fällung, respektive Verfärbung; b) durch gelbes Blutlaugensalz eine blaue; c) durch Schwefelcyankalium eine rothe; d) durch Gerbsäure-Lösung in der mit essigsaurem Natron versezten Probe eine blauschwarze Färbung.

Durch genannte Reaktionen war ein geringer Eisengehalt von wechselnder Menge in allen 5 Zinnsorten ausser Zweifel gestellt. Das blaue ammoniakalische Filtrat des Schlaggenwalder Rollenzinns wurde im Sandbade zur Trockene verdunstet und der Rückstand in verdünnter Salzsäure gelöst. Diese Lösung verhielt sich gegen Reagentien wie folgt:

a) Ein mit Platindraht umwickeltes, ganz darin untertauchendes, blankes Eisenplättchen überzog sich nach längerer Zeit mit einem rothen, metallglänzenden Schmauche. b) Die blassgrüne Lösung wurde durch Ammoniak-Ueberschuss in eine lasurblaue Flüssigkeit verwandelt. c) Die salzsaure Lösung gab durch Schwefelwasserstoff eine schwarzbraune, in Schwefelkalium unlösliche Fällung. d) Mit Traubenzuckerlösung und Kaliüberschuss gekocht trat Reduktion und Fällung von orangegelbem Oxydulhydrate ein. e) Durch gelbes Blutlaugensalz entstand eine braunrothe Fällung.

Durch die angeführten Reaktionen ist ein Kupfergehalt des Schlaggenwalder Rollenzinns mit Sicherheit nachgewiesen.

Da eine Vorlage des reducirten Metalles gewünscht wurde, so wurde die salpetersaure Digestionsflüssigkeit von 100 grm. Schlaggenwalder Rollenzinn mit Kalilauge im Ueberschuss vermischt, in einem Kolben aufgekocht, und das dabei gefällte (spurweise Eisenoxydhaltige) schwarze, anhydrische Kupferoxyd auf einem schwedischen Filter gesammelt, mit Wasser erschöpfend ausgewaschen und getrocknet. Der trockene Filterinhalt wurde mit Cyankalium und schwarzem Flusse verrieben, und in einem Porzellantiegel über dem Gebläse auf Kupfer verschmolzen. Der erhaltene Reguluskörper wurde durch Abschlemmen von der gepulverten Schlacke getrennt, und auf dem Ambose zu rothen Blättchen ausgehämmert.

Je 100 grm. der verkleinerten 5 Zinnsorten wurden mit chlorfreier überschüssiger Salpetersäure wiederholt am Sandbade abgeraucht, zulezt geglüht und mit Natronhydrat geschmolzen. Die Schmelzungsschlacke wurde mit Wasser erschöpfend ausgekocht.

Die Lösungen der Schlacke, die alles Arsen als arsensaures Natron enthalten mussten, wurden mit Schwefelsäure im Ueberschusse angesäuert, und in den geprüften und rein befundenen Marsh'schen Apparat eingeschaltet. In keinem Falle schied sich nach längerem Glühen der Gasleitungsröhre irgend ein Schmauch oder Metallspiegel jenseits der Glühstelle ab, und in keinem Falle trübte oder verfärbte sich die Silberlösung, durch die das entwickelte Wasserstoffgas zu streichen gezwungen war. Arsenik war somit in keiner der 5 untersuchten Zinnsorten nachweisbar. Auch der vom Wasser ungelöste Rückstand der Schmelzungsschlacke wurde in Schwefelsäure aufgelöst, und diese schwefelsaure Lösung im reinen und geprüften Marsh'schen Apparate auf bekannte Weise untersucht. Nur in einem einzigen Falle, und zwar beim englischen Stangenzinn, trübte sich die verdunkelte Silberlösung, durch welche das Wasserstoffgas hindurchstrich, schwärzlich; jenseits der Glühstelle schied sich ein russiger Schmauch ab, der in unterchlorigsaurem Natron völlig unlöslich war, und in dem offenen Röhrenstücke, in dem er abgelagert war, über der Lampe erhizt zuerst schmolz und dann geruchlos zu einem weissen amorphen Sublimate verflüchtigte. Dieses weisse Sublimat löste sich in Salzsäure auf, die Lösung fiel durch Schwefelwasserstoff orange; diese orangerothe Fällung verschwand durch Ammoniak nicht, durch Salzsäure aber sogleich. Durch die angeführten Reaktionen war im englischen Stangenzinn, aber auch nur in diesem, ein spurenweiser Gehalt von Antimon zweifellos nachgewiesen.

Die einzelnen Zinnsorten wurden nach der Mohs'schen Methode auf ihre Härte untersucht, und dieselbe bei allen im zweiten Grade befunden. Würfelsplitter von gut krystallisirtem Steinsalze rizten das sächsische Lichtlocher- und Bankazinn ebenso stark, als sie selber von ihm gerizt wurden. Das englische Zinn wurde unbedeutend stärker vom Steinsalz gerizt, als es zurückwirkte. Das sächsische Vereinigtfelder- und österreichische Schlaggenwalderzinn schienen umgekehrt das Steinsalz etwas stärker zu rizen, als sie selber von diesem gerizt wurden. Die Schmelzpunkte der 5 Zinnsorten wurden bestimmt, indem ein Celsius'sches Quecksilberthermometer in der Weise mittelst eines Trägers in der Höhle eines kleinen Schmelztiegels befestigt war, dass sein fast den Boden des Tiegels berührendes Kugelende in die Mitte der rings herum aufgehäuften und angelegten Zinngranulatur zu stehen kam. In dem Augenblicke, in welchem das lezte Zinnstückchen durch Schmelzung verschwand, wurde der Stand des Thermometers abgelesen und als Schmelzpunkt notirt.

Die Dichte oder das specif. Gewicht der Zinnsorten wurde auf bekannte Weise mittelst des Pyknometers bestimmt; man trug Sorge, aus dem zur Bestimmung des Schmelzpunktes benüzten Zinne blasenlose, gleichförmige Partien auszuwählen; man bestimmte zuerst das absolute Gewicht des Zinnes in der Luft, hierauf im Wasser, und theilte die absoluten Luftgewichte durch die respektiven Gewichtsverluste der Wasserwägungen, welche das Gewicht des verdrängten Wassers und somit das Volumen des Zinns repräsentiren. Dieser Quotient $\frac{Q}{V}$ ergab das specif. Gewicht oder die Dichte D der Zinnsorten, die übrigens nur in sehr unerheblichem Grade differirten.

II. Quantitative Analyse der Zinnsorten.

Je 10 grm. der gefeilten Zinnsorten wurden in schiefstehenden Glaskolben bei mässiger Sandbadhize mit chlorfreier, mässig verdünnter Salpetersäure wiederholt bis fast zur Trockene und bis zum völligen Verschwinden alles metallischen Charakters abgeraucht; hieran mit verdünnter Salpetersäure ausgekocht und durch schwedische Filter filtrirt; die Filterrückstände wurden mit destill. Wasser erschöpfend gewaschen, sämtliche Waschwasser mit dem ersten Filtrate vereinigt und bei Seite gestellt. Die gewaschenen Filter samt Inhalt wurden im Wasserbade getrocknet und schliesslich unter Anwendung von reiner, höchst conzentrirter Salpetersäure in Porzellantiegeln mittelst des Gebläses vollkommen eingeäschert und geglüht; die unter dem Exsiccator erkalteten Tiegel samt Inhalt wurden gewogen, von diesem Gewichte wurde die Tiegeltara und die procentuell bekannte Filterasche abgezogen, und so das reine Gewicht des erhaltenen Zinnoxydes gefunden. Diese Gewichte des Zinnoxydes SO^2 wurden mit der Zahl 0.783 multiplicirt, und so das Gewicht reinen Zinns berechnet.

Die bei Seite gestellten, mit den Waschwassern vereinigten salpetersauren Filtrate wurden im Sandbade auf ein kleines Volumen eingedampft, und hierauf mit einer Lösung von schwefelsaurem Kali versezt, nachdem bei dem Eindampfen zugleich der Salpetersäure-Ueberschuss abgeraucht war. Die hiebei entstandenen Fällungen von schwefelsaurem Bleioxyde wurden gleichfalls auf schwedischen Filtern gesammelt, deren Gewicht und Aschengehalt bekannt war, mit siedendem Wasser erschöpfend gewaschen, getrocknet, in Porzellantiegelchen unter Anwendung von reiner conzentrirter Salpetersäure auf dem Gebläse verascht, geglüht und nach dem Erkalten unter dem Exsiccator gewogen. Nach Abzug der Tiegeltara und Filterasche erfuhr man das Nettogewicht des schwefelsauren Bleioxydes. Dieses mit der Zahl 0.6827192 multiplicirt, ergab das Gewicht des reinen Bleis.

Die Filtrate der vorhergegangenen Bleifällung, die wie oben mit den Waschwassern vereinigt und im Sandbade conzentrirt worden, wurden nun-

mehr in kleinen Kölbchen mit Königswasser versezt und aufgekocht, hierauf ein Ammoniaküberschuss zugegeben, und nach kurzem Aufkochen und längerem Absizen durch trockene, tarirte schwedische Filter filtrirt, deren Aschengehalt procentarisch bestimmt war.

Die auf dem Filter zurückgehaltene Fällung von Eisenoxydhydrat wurde mit ammoniakalischem Wasser erschöpfend gewaschen, getrocknet, wie oben geglüht und gewogen; das nach Abzug der Tiegeltara und Filterasche erhaltene Nettogewicht des Eisenoxydes $Fr^2 O^3$ wurde mit der Zahl 0.7 multiplicirt, und solchergestalt der Eisengehalt der Zinnsorte berechnet.

Das ammoniakalische Filtrat des Schlaggenwalder Zinns von blauer Farbe wurde in einer echten Porzellanschale auf dem Sandbade zur Trockene abgeraucht; nach der Verflüchtigung des Ammoniak und Salmiak durch gelindes Verglühen in verdünnter Salzsäure gelöst, und in einem Kölbchen mit Kaliüberschuss gekocht. Das ziemlich rasch abgeschiedene schwarzbraune anhydrische Kupferoxyd wurde, wie bereits mehrfach erwähnt, auf Filtern gesammelt, gewaschen, getrocknet und geglüht; der Glührückstand wurde zur Entfernung der anhaftenden Kalispuren mit destillirtem Wasser ausgewaschen, abermals getrocknet, geglüht und gewogen. Das nach Abzug der Tiegeltara und Filterasche erhaltene Nettogewicht des Kupferoxydes CuO wurde mit der Zahl 0.8 multiplicirt und solchergestalt der Kupfergehalt des Schlaggenwalder Zinns berechnet. Der Antimongehalt des englischen Stangenzinns war bei der qualitativen Untersuchung viel zu gering befunden worden, als dass eine quantitative Bestimmung desselben hätte versucht werden können.

Sämtliche Resultate der quantitativen Analyse, die Härten, spezifischen Gewichte, Schmelzpunkte und procentischen Zusammensezungen der 5 Zinnsorten zeigt selbstredend die beigegebeneTabelle, die jedes weitern Commentars enthebt.

Bestandtheile und sonstige Charakteristik	Schlaggenwalder Rollenzinn (Österr. Bergwerksprodukt.-Verschleiss-Direktion)	Altenberger Sächsisches Rollenzinn aus der Grube:		Englisches Stangen-Zinn	Ostindisch. Banka Stangen-Zinn
		Lichtloch	Vereinigtf.		
Zinn . . .	98,757	99,384	99,313	99,071	99,972
Blei . . .	0,818	0,195	0,123	0,463	—
Kupfer . .	0,423	—	—	—	—
Eisen . .	0,002	0 421	0,564	0,466	0,028
Antimon .	—	—	—	Spuren	—
Härte . .	stark 2	2	stark 2	fast 2	2
Spec. Gewicht	7,318	7,294	7,293	7,296	7,295
Schmelzpunkt	225	227	228	227	228

III. Qualitative Analyse der Bleisorten.

Von Bleisorten waren folgende zur Disposition dieser Versuche: 1) Schemnizer Weichblei. 2) Fernezelyer Weichblei. 3) Tyroler Weichblei. 4) Harzer Weichblei. 5) Schemnizer Hartblei.

Die Sorten 1 und 5 waren direkt von der k. k. Bergwerks-Produkten-Verschleiss Direktion bezogen, die Sorten 2, 3, 4 aber dem Metallrohstoffhandel entnommen; wie ersichtlich, sind mit Ausnahme des Harzerbleis alle Sorten österr. Produkte. Während für die 4 ersten Weichbleinummern, wie bei den 5 Zinnsorten, die Entwicklung eines allgemeinen analytischen Ganges zur Vermeidung zeitraubender tautologischer Wiederholungen zulässig ist, erfordert die Natur des Hartbleis, als eines Hüttenhalbfabrikates von unreifer Beschaffenheit, die Entwicklung eines selbständigen analytischen Schemas.

Analytische Methode der qualitativen Weichblei-Untersuchung. Die geraspelten Weichblei-Sorten wurden in Kolben unter Anwendung ziemlich stark verdünnter chlorfreier Salpetersäure gelöst; in 2 Fällen reichlicher, in einem weniger, und in dem lezten Falle nur spurenweise blieb ein gelblichweisses Pulver ungelöst zurück, das durch Filtration auf einem schwedischen Filter gesammelt, mit destillirtem Wasser erschöpfend gewaschen und nach dem Trocknen, wie folgt, näher untersucht wurde.

a) Das gelbe Pulver war in Salzsäure unlöslich, löste sich hingegen leicht in Kalilauge; in der gelblichen kalischen Lösung erzeugte Nitroprussidnatrium eine purpurne Färbung. b) Das gelbe Pulver war in Schwefelkohlenstoff löslich. c) Das gelbe Pulver schmolz, brannte mit bläulicher Flamme unter erstickendem Geruche nach schwefliger Säure und verbrannte auf Platinblech rückstandslos. d) Das gelbe Pulver mit einem Körnchen Kalisalpeter auf Platinblech verpufft, liefert eine weisse Salzschlacke, deren salzsaure Lösung durch Schwefelwasserstoff nicht wohl, aber durch Chlorbaryum weiss niedergeschlagen wird. Der in Salpetersäure unlösliche Rückstand der Bleisorten war somit nichts als Schwefel.

Die schwach salpetersauren Filtrate wurden mässig mit Wasser verdünnt und mit schwefelsaurem Ammoniak ausgefällt. Die reichlich entstandene weisse Fällung von schwefelsaurem Bleioxyd wurde auf einem Filter zurückgehalten, und die bleifreien Filtrate in echten Porzellanschalen durch Abdampfen conzentrirt. Die dabei klar gebliebenen Lösungen wurden mit Salzsäure versezt; nur in einem Falle, nämlich beim Harzer Weichblei, entstand eine opalisirende Trübung, unwägbare Spuren von Silber bezeichnend. Unter Zugabe von etwas Königswasser wurden die Lösungen nunmehr aufgekocht, und auf dieselbe Weise, wie beim Zinn, der in allen 4 Fällen vorhandene Eisengehalt bestimmt.

Von den dabei abfallenden ammoniakalischen Filtraten war Nro. 1 (das des Schemnizer Bleis) und Nro. 4 (das des Harzer Bleis) völlig farblos, reagirte weder vor noch nach dem Ansäuren mit Salzsäure auf Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium. Ja, diese beiden

Filtrate verdampften auf Platinblech rückstandslos, und wurden daher als metallfrei keiner weitern Untersuchung gewürdigt. Das ammoniakalische Filtrat des Fernezelyer Weichbleis schillerte spurenweise bläulich, und gab nach dem Ansäuern mit Essigsäure durch gelbes Blutlaugensalz eine blassröthliche Trübung, Spuren von Kupfer andeutend, die offenbar keine weiteren darstellenden Arbeiten gestatteten. Das ammoniakalische Filtrat des Tyroler Weichbleis aber war entschieden blau; aus demselben wurde auf dem oben beim Zinn angegebenen Wege das Kupfer abgeschieden, und auf das Bestimmteste analytisch nachgewiesen.

Die Bestimmung der Schmelzpunkte und der Dichten geschah nach derselben Methode wie bei den Zinnsorten. Die Härte der 4 Weichbleisorten lag zwischen Talk und Steinsalz mitten inne, und wurde mittelst Graphit in Stiften und Platten gemessen. Das Tyroler Weichblei ritzte den Versuchsgraphit ebenso stark, das Fernezelyer stärker, das Schemnizer und Harzer beinahe etwas weniger als sie selber von dem Graphitgriffel gerizt wurden.

IV. Quantitative Bestimmung der Weichbleisorten.

Die Methode der quantitativen Bestimmung schmiegt sich enge an den Gang der qualitativen Analyse an, und wurden je 10 grm. in Untersuchung gezogen. Die Lösung erfolgte, wie oben, in verdünnter Salpetersäure; der ungelöste Schwefel wurde in trocken tarirten schwedischen Filtern von procentuell bekanntem Aschengehalte gesammelt, erschöpfend gewaschen, im Luftwasserbade getrocknet und gewogen. Dieses Gewicht ergab unmittelbar nach Abzug der Filtertara die Schwefelmenge. Die mit den Waschwassern vereinigten salpetersauren Filtrate wurden mit schwefelsaurem Kali ausgefällt und filtrirt; in den nunmehrigen Filtraten erfolgte die Bestimmung und Umrechnung des Eisengehaltes ganz wie bei den Zinnsorten. In dem blau gefärbten ammoniakalischen Filtrate des Tyrolerbleis geschah die Bestimmung und Umrechnung des Kupfergehaltes ganz ebenso wie beim analogen Filtrate des Schlaggenwalder Zinns. Beim Fernezelyer Weichblei konnte die Kupferspur nicht quantitativ bestimmt werden. Die auf den Filtern gesammelten Fällungen des schwefelsauren Bleioxydes wurden ganz auf dieselbe Weise, wie bei den Bleibestimmungen der Zinnsorten angegeben wurde, weiter behandelt, und aus ihrem Nettogewichte nach Abzug der Tiegeltara und Filterasche und Multiplikation mit dem konstanten Coëffizienten 0.6827192 der Gehalt von reinem Blei berechnet.

Ueber die Härten, specifischen Gewichte, Schmelzpunkte und procentischen Zusammensezungen der untersuchten Weichbleisorten gibt die beigefügte Tabelle, in welcher zugleich die analogen Daten des Hartbleies aufgeführt erscheinen, selbstredenden Aufschluss.

Bestandtheile in % und sonstige Charakteristik	Schemniz. Weichblei	Fernezel. Weichblei	Tyroler Weichblei	Harzer Weichblei	Schemniz. Hartblei
Blei . . .	98,77	95,76	97,58	99,72	92,00
Silber . .	—	—	—	Spuren	—
Kupfer . .	—	Spuren	0,98	—	1,486
Eisen . .	0,83	2,81	0,78	0,19	1,260
Schwefel .	0,40	1,43	0,66	0,09	5,254
Härte . .	fast 1,5	stark 1,5	1,5	kaum 1,5	fast 3
Spec. Gewicht	11,438	11,435	11,436	11,442	9,750
Schmelzpunkt	326	327	326	323	350

Analyse des Hartbleis. Das Hartblei, dessen Dichte und Schmelzpunkt auf bekannte Weise bestimmt wurde, ergab fast genau die Härte des Kalkspathes, den es schwach, aber erkennbar gegenrizte. Das Feilpulver dieses Hartbleis wurde in mässig concentrirter Salpetersäure durch wiederholtes Abrauchen, das niemals zur Trockene gedieh, vollständig oxydirt, und schliesslich mit verdünnter Salpetersäure ausgekocht. Behufs der quantitativen Bestimmungen wurden genau 10 grm. des Feilpulvers genommen. Die entstandene copiöse, weisse, schwere Fällung wurde auf schwedischem Filter von bekanntem Gewichte und Aschengehalte gesammelt, erschöpfend gewaschen, im Luftwasserbade getrocknet und gewogen. Ein gewogener Theil dieser Fällung wurde hierauf mit Schwefelkohlenstoff erschöpfend extrahirt, im Luftwasserbade wieder getrocknet und gewogen. — Der Gewichtsverlust, welchen dieser Theil der Fällung durch die Extraction mit Schwefelkohlenstoff erfuhr, ergab das Gewicht des beigemengten Schwefels, der auch durch Verdunsten des Schwefelkohlenstoffs abgeschieden und auf die beim Weichblei angegebene Weise festgestellt wurde. Der bekannte Schwefelgehalt eines Theiles der Fällung wurde auf die ganze Fällung und schliesslich procentuell mittelst einfacher Proportionen berechnet. Nach Abzug dieses Schwefels blieb von dem Gesammtgewichte der ersten Fällung das Gewicht des reinen schwefelsauren Bleioxydes übrig, das multiplicirt mit dem Coëffizienten 0.10526 den Schwefel, und multiplicirt mit dem Coëffizienten 0.6842 das Blei ergab, welche in dieser Verbindung enthalten waren.

Ein Theil des Schwefels im schwefelreichen Hartblei scheidet sich nämlich bei der Behandlung mit Salpetersäure unoxydirt oder elementär ab, während ein anderer Theil des Schwefels zu Schwefelsäure oxydirt, mit dem gleichzeitig gelösten Blei als Bleivitriol

niedergeschlagen und dem Schwefel beigemengt wird. Man hat daher stets Schwefel und Blei in zwei verschiedenen Formen; und da dieser Uebelstand auch bei der zeitraubenden Anwendung stark verdünnter Salpetersäure nicht mit hinreichender Sicherheit vermieden erscheint, so schien es gerathener, die rascher zum Ziele führende Anwendung concentrirter Salpetersäure vorzuziehen, und dem doppelten Auftreten beider genannten Elemente anderweitig gebührende analytische Rechnung zu tragen. Die filtrirte Salpetersäure und mit den Waschwassern vereinigte Lösung des Hartbleis wurde mit schwefelsaurem Kali ausgefällt, und aus der gewaschenen Fällung auf bekannte Weise das Blei bestimmt; beide Bleimengen, die frühere und jezige summirt gaben den wirklichen Bleigehalt des Hartbleis, so wie die Summe der beiden Schwefelbestimmungen den wahren Gesamtgehalt des Hartbleis an Schwefel ergibt. Aus dem erhaltenen Filtrate wurden das in wägbarer Menge vertretene Kupfer und Eisen auf dieselbe Weise qualitativ und quantitativ bestimmt und berechnet, wie dies in dem Abschnitte der Schlaggenwalder Zinnanalyse ausführlicher angegeben ist. Diese Elementaranalyse des Hartbleis erscheint in folgender Weise beziffert: 92 % Blei, 5,254 % Schwefel, 1,486 % Kupfer und 1,26 % Eisen.

Die Natur dieses Hüttenproduktes, das als unreifes Halbfabrikat des Weichbleis aus Bleiglanz nach dem Bleisteine auftritt, zwingt zu der Annahme, sämtliches Kupfer und Eisen sich mit dem Schwefel verbunden zu denken, und die dadurch stöchiometrisch nicht aufgezehrte Menge des Schwefels als Bleiglanz oder Schwefelblei mit dem Blei für verbunden zu halten. Nun kann das Eisen bei der Temperatur des Bleiniederschlagofens nicht leicht in einer höhern Verbindung mit Schwefel gedacht werden, als in der des $^7/_8$ oder höchstens einfachen Schwefeleisens FeS; das Kupfer seinerseits nur in der des Halbschwefelkupfers Cu^2S. Berechnet man aus den angeführten analytischen Daten stöchiometrisch die Mengen dieser beiden Verbindnngen, so erhält man 1.98 % Schwefeleisen und 1.857 % Schwefelkupfer, die nach den Aequivalenten betrachtet, sich nahezu wie 2 : 1 verhalten, so dass man 3.837 % der Verbindung Cu^2S^2 Fe S gleich Cu^2 S. Fe^2 S^2 erhält, die sich auf den erstēn Blick als ein durch die Hize des Hüttenprocesses theilweise entschwefelter Kupferkies Cu^2 S. Fe^2 S^3 darstellt, welcher Kupferkies als einer der häufigsten Begleiter des Bleiglanzes gelten muss, aus welchem Erze eben das Hartblei erschmolzen wird. Der Schwefelgehalt dieser Kupferkies-Beimengung beträgt nun 1.091 %; zieht man diesen an Eisen und Kupfer gebundenen Schwefel von dem Gesamtschwefel 5.254 ab, so bleiben 4.163 % übrig, die nur an Blei gebunden sein können, und damit 30.962 % Schwefelblei oder Bleiglanz geben, so dass sich der Gehalt des Hartbleis an freiem Blei von 92 auf 65.201 % reducirt. Die nähern Bestandtheile des Hartbleis sind somit Blei, Bleiglanz und theilweise entschwefelter Kupferkies. Die beigefügte Tabelle entwickelt diese nähere Zusammensezung des Hartbleis.

Nähere Bestandtheile des Hartbleis in . . .	Procenten
Blei Pl	65.201
Bleiglanz oder Schwefelblei Pl S	30.962
Kupferkies (halbentschwefelter) Cu_2 S. $Fe_2 S_3$.	3.837

Der Bleiglanz, welcher in der Folge zur Darstellung einer Legirung diente, zeigte bei der mit ihm früher vorgenommenen chemischen Analyse einen zu vernachlässigenden Wassergehalt von 0,09 %, und blosse Spuren von Eisen und Kupfer. Es kann daher namentlich in praktischer Beziehung als reines Schwefelblei betrachtet werden. Ja, das zur Legirung benüzte Kupfer aus reinstem russischem gefeilt, das legirte Antimon aber beste Arsenfreie Rosenauer Waare ist, so war bei der bekannten Reinheit dieser Materialien und der Beschränktheit ihrer Anwendung eine nähere Analyse entbehrlich, und ist daher der erste Theil der Arbeit: „Die Orientirung über das Material der Legirungen“ als erledigt zu betrachten.

V. Die Untersuchung der Legirungen.

Um Legirungen von bekannter Zusammensezung auf ihr Verhalten gegen Säuren und Laugen prüfen zu können, war die erste unerlässliche Bedingung, sich dieselben aus gekanntem Materiale selber zusammenzuschmelzen.

Im Vordergrunde standen für unsern Zweck die Legirungen des Zinns mit Blei, die wegen ihrer Billigkeit und ausserordentlich leichten Verarbeitbarkeit zugleich in der Praxis die üblichsten sind. Diese Legirungen wurden selbstverständlich aus den beiden inländisch producirten Metallen erschmolzen, und zwar aus dem geschnittenen Schlaggenwalder Zinn und dem granulirten Schemnizer Weichblei. Die Legirungen wurden von 10 zu 10 % angefertigt, und zwar im absoluten Gewichte; von je ca 20 Lothen aber in 2 Platten, deren jede, so weit dies beim Gusse zu erreichen war, ein Parallelopiped von 90 Millimeter-Länge, 42 Millimeter Breite und fast 5 Millimet. Dicke (oder im Wiener Maasse von 41 Linien Länge, 19‴ Breite und etwas über 2‴ Dicke) darstellte. Die Form wurde aus Gyps angefertigt; die beiden Plattengruben der Form kommunicirten durch eine seichte Querrinne, so dass beide Platten aus einem Gusse entstanden. Beim Schmelzen solcher unedlen Metalle für sich allein hat man schon stets einen geringen Verlust; es „verbrennt“ etwas von dem Metall, und verwandelt sich in ein mürbes, graues, häutig auflagerndes Pulver, genannt „Asche, Mulm, Zunder oder Abbrand.“

Dieser Uebelstand tritt bei Legirungen in noch erhöhtem Maasse dann auf, wenn sich dieselben aus Metallen zusammensezen, die ziemlich weit in der elektro-chemischen Spannungsreihe von einander abstehen, so dass das Oxyd des einen eine saure und das Oxyd des andern eine basische Rolle zu spielen vermag. Dieser Uebelstand war im gegebenen Falle ganz unvermeidlich, da das Zinn zur sauren Zinnasche oder Zinnsäure und das Blei zur basischen Glätte verbrennt, welche beide eine Art von Salz — das zinnsaure Bleioxyd — zu bilden vermögen. Allein dieser Mulmabgang beim Schmelzen, und der vom Gusse unzertrennliche Wechsel in Gewicht und Gemess der Platten sind für die sanitätspolizeiliche Prüfung der Legirungen von so geringem Belange, dass sie bei dieser Untersuchungsreihe keinerlei Beachtung verdienen. Es wurden zunächst folgende Platten gegossen: 1) 2 Zinnplatten, 2) 2 Platten aus 2 Lth. Blei und 18 Lth. Zinn, 3) aus 4 Lth. Blei und 16 Lth. Zinn, 4) aus 6 Lth. Blei und 14 Lth. Zinn, 5) aus 8 Lth. Blei und 12 Lth. Zinn, 6) aus 10 Lth. Blei und 10 Lth. Zinn, 7) aus 12 Lth. Blei und 8 Lth. Zinn, 8) aus 14 Lth. Blei und 6 Lth. Zinn, 9) aus 16 Lth. Blei und 4 Lth. Zinn, 10) aus 18 Lth. Blei und 2 Lth. Zinn, und endlich 11) 2 Platten aus 20 Lth. Blei. Diese 11 Platten repräsentiren alle Legirungen von 0—100 % Blei, von 10 zu 10 % steigend. Zwischen 10 und 20 % Blei liegt jene Legirung in der Mitte, welche von manchen Gesezgebungen unter dem Namen „des dreistempligen oder 6pfündigen" Zinnes zur Verzinnung zugelassen wird. Ihre Prüfung war daher von besonderem Interesse, und sie wurde dargestellt, indem $3\frac{1}{3}$ Lth. Blei mit $16\frac{2}{3}$ Lth. Zinn zusammengeschmolzen wurden. Zwischen 20 und 30 % liegt die Legirung mit 25 % Blei mitten inne, welche von manchen Seiten her als besonders zweckmässig unter dem Namen des „4pfündigen" Zinnes gerühmt wird; auch ihre Darstellung war daher geboten, und wurde dieselbe aus 5 Lth. Blei und 15 Lth. Zinn erschmolzen. Ausser diesen Legirungen des Zinns mit Weichblei wurden noch 2 Legirungen mit Hartblei versucht, und zwar eine 30 procentige aus 6 Lth. Hartblei und 14 Lth. Zinn, und eine 50 procentige aus je 10 Lth. der beiden Metalle. Von Zinn und Antimon wurde nur eine Legirung, und zwar die 10procentige aus 2 Lth. Antimon und 18 Lth. Zinn dargestellt, da ein höherer Antimongehalt, durch rasche zunehmende Spröde, ohnehin die technische Brauchbarkeit vereitelt. Diese Legirung entspricht dem in England so beliebten „Britannia-Metall." Aus Zinn und Kupfer wurde dieselbe 10procentige Legirung dargestellt, durch Zusammenschmelzen von 2 Lth. Kupfer mit 18 Lth. Zinn, da das rasche Steigen des Schmelzpunktes und der Eintritt eines gelblichen Stiches die höheren

Legirungen ohnedies von ihrer technischen Anwendung beim Verzinnungsgeschäfte ausschliesst.

Schliesslich wurde noch eine Legirung, die 18te und lezte durch Zusammenschmelzen von 3 1/3 Lth. Bleiglanz und 16 2/3 Lth. Zinn hergestellt, analog dem dreistempligen Zinne. Höhere Gehalte an Bleiglanz liessen sich durch Eintragen desselben in das geschmolzene Zinn (die bei diesen Legirungen stets befolgte Methode) nicht darstellen. Auf diesen paradoxen Versuch führte das günstige Resultat, welches bei der Prüfung der Hartblei-Legirungen erhalten worden war, unter der naturgemässen Voraussezung, dass die Charakteristik des Hartbleis eben in seinem 30procentigen Bleiglanzgehalte zu suchen sei.

Nach Herstellung der Versuchslegirungen wurde nunmehr zur untrüglichen und sichern Bezeichnung derselben geschritten, um die bei so ähnlichen Körpern äusserst leicht mögliche, den Werth der Resultate in Frage stellende Verwechslung mit völliger Sicherheit zu vermeiden. Diese Sicherheit schien nur eine Matrize, eine einzuschlagende Stahlpunze zu gewähren.

Zu diesem Behufe wurden 4 Stahlpunzen angefertigt, die eine mit dem astronomischen Zeichen des Jupiter, also dem alchimistischen des Zinnes; eine andere mit dem des Saturns oder Bleis; eine dritte mit dem Zeichen der Venus oder des Kupfers, das zugleich in umgekehrter Stellung das alchimistische Zeichen des Antimons darstellt. Um nun Verwechslungen zu verhüten, ist dem Kupferzeichen in seiner aufrechten Stellung unten das chemische Symbol Cu beigefügt. Das Hartblei wurde in den Legirungen mit dem doppelten aufeinander gestürzten Bleizeichen markirt. Die Zahl der Procente wurde mit dem 4ten Stempel eines römischen X bezeichnet, dessen halber Abdruck 5 % andeutete. Das dreistemplige Zinn wurde als 6pfündiges, d. h. mit 5 Zinnzeichen und einem Bleizeichen markirt. Die solchergestalt punzirten Legirungen liessen schlechterdings keine Verwechslung zu.

Hier muss noch der Begriff der „Pfündigkeit" kurz erklärt werden: die Pfündigkeit einer Zinnbleilegirung (analog der „Löthigkeit" des Silbers und der Karätigkeit des Goldes) gibt die Pfundezahl der Legirung an, in welcher genau 1 Pfund Blei enthalten ist. Ein npfündiges Zinn ist daher eine Legirung von Blei und Zinn, bei welcher in n Pfunden genau 1 Pfund Blei enthalten ist; oder im konkreten Beispiele: das dreistemplige oder 6pfündige Zinn besteht in 6 Pfunden der Legirung aus 5 Pfd. Zinn und 1 Pfd. Blei.

Es wurden nun die Probeflüssigkeiten hergestellt, deren Einwirkung die punzirten Legirungen auszusezen waren. Deren wurden 2 angefertigt: 1) eine saure Flüssigkeit, welche die ungünstigsten Verhältnisse der Garküchen und Offizinen in sich vereinigen sollte: 2 1/2 Quentchen durch langes an der Luft Stehen, gänzlich ranzig

verdorbenes Kokusnussöl, 1 1/2 Quentchen krystallisirte Kleesäure, 3/4 Quentchen syrupdicke Milchsäure, 1 1/2 Quentchen Essigsäurehydrat von 1.06 specif. Gewichte oder 4 % Gehalt, 1 1/2 Quentchen krystallisirte Citronensäure, 2 1/2 Quentchen Sal. Gemme oder krystallisirtes Steinsalz und noch überdies 1 1/2 Quentchen reine Salzsäure vom specif. Gewichte 1.12 oder 24 % Gehalt. Die Ingredienzen wurden in 90 Unzen destill. Wassers gelöst, respective das Oel durch Schütteln innig gemischt, und diese stark saure, widerlich ranzig riechende Flüssigkeit zeigte circa 1 1/2 % Baumè oder 1010 specif. Gewicht. In ihr war die corrodirende Wirkung ranziger Fette, aller Gattungen flüchtiger und fixer organischer Säuren, des Kochsalzes, und zum Ueberflusse selbst einer schwachen Mineralsäure vertreten, nämlich der Salzsäure, die bei der steten Verwendung von Kochsalz bei den verschiedenen Processen noch am ehesten frei auftreten könnte. 2) Die alkalische Flüssigkeit oder Versuchslauge, welche die Wirkung der gewöhnlichen Scheuerflüssigkeiten vertreten sollte: 1 Lth. Kalihydrat, 1 Lth. Natronhydrat und 2 Lth. Glycerin oder Oehlsüss wurden in 90 Unzen destill. Wassers gelöst. Der Zusaz des Glycerins wurde beschlossen, theils um hier die Fettbasis einwirken zu lassen, während in der sauren Flüssigkeit die Fettsäure vertreten war, theils aber und hauptsächlich deshalb, weil das Glycerin eine besondere Fähigkeit besizt, Metalloxyde in alkalischen Flüssigkeiten gelöst, zu erhalten. Die angegebene Versuchslauge zeigte 2 1/2 % Baumè oder 1011 specifisches Gewicht.

Die zu prüfenden Legirungen wurden immer in proportionalen Bechergläsern oder Kochcylindern schräg auf die schmale Kante gestellt, und 10 Lothe von je einer der beiden angeführten Digestionsflüssigkeiten eingegossen, so dass beiläufig das Nieveau der Flüssigkeit bis zur Mitte der Platte reichte. Jede der Legirungen wurde selbstverständlich sowohl in der sauren als in der alkalischen Flüssigkeit geprüft. Da die Platten beiläufig 5000 Quadratmillimeter oder etwa 1000 Quadratlinien Oberfläche hatten, so befanden sich durchschnittlich 500 Quadratlinien (2500 Quadr.-Millim.) ganz in der Flüssigkeit untergetaucht, während die andern 500 Quadratlinien in die Luft ragten, also mit deren Sauerstoffe in Berührung waren, und während des Kochens der Flüssigkeit auch unterbrochen von ihr bespült und überfluthet wurden. Es sind dies die der Lösung von Metallen günstigsten Verhältnisse, auf welchen Umstand wir besondern Nachdruck legen, da die Lösung mancher Metalle selbst in stärkeren Säuren bei gänzlichem Untertauchen und Luftabschluss nicht erfolgt, wohl aber bei theilweisem Eintauchen und Luftzutritt

selbst in viel schwächern Säuren. So löst sich z. B. das Kupfer von kochender Salzsäure bedeckt nicht auf, während es bei theilweisem Herausragen, also unter Luftzutritt nicht nur von der Salzsäure, sondern auch von viel schwächern Säuren merklich gelöst wird. Die in angedeuteter Weise vorgerichteten Kochcylinder, die paarweise jede Legirung einmal in saurer, das anderemal in alkalischer Flüssigkeit enthielten, also im Ganzen 18 Paare oder 36 Bechergläser wurden nun durch 6 Stunden auf Sandbädern bis zum heftigen Wallen erhizt (während welcher Zeit das verdampfende Wasser je nach Bedürfniss wieder ersezt wurde), und nach 6stündigem Erhizen zugleich mit den Sandbädern durch weitere 4 Stunden langsam erkalten gelassen. Auf dieses langsame Auskühlen bei ungeschmälertem Luftzutritte zu Metall und Flüssigkeit wird von vielen Seiten ein grosses Gewicht gelegt, und mit Recht, insofern die dabei obwaltenden Bedingungen in der That die Lösung der Metalle auf das Kräftigste fördern. Nach dieser 10stündigen Einwirkung wurden die Platten herausgenommen, abgewaschen, getrocknet und an der nicht panzirten Seite abgeschliffen, um die jeder Legirung eigenthümliche Farbe und ihren Glanz wieder sichtbar zu machen. Die Flüssigkeiten wurden durch schwedische Filter filtrirt und nachgewaschen. Die ganze hier entwickelte Prozedur erfolgte mit jeder Legirung zweimal. Die ersten Filtrate wurden der qualitativen Untersuchung, die zweiten Filtrate, wo es zulässig war, der quantitativen Bestimmung der nachgewiesenen gelösten Metalle gewidmet.

a) Qualitative Untersuchung der Digestionsflüssigkeiten.

Zuerst musste der wichtigste und bei weitem grösste Theil, nämlich die Legirungsreihe von Zinn mit Blei, berücksichtigt werden. Hier galt es vor Allem, mit Sicherheit Bleispuren neben grösseren Mengen aufgelösten Zinns zu entdecken und zweifellos nachzuweisen. Bei der Anwendung von Kochsalz-Salzsäure oder überhaupt Chlorhaltigen Lösungsmitteln (was hier auch von den stets Chlorhaltigen käuflichen Alkalien, Laugenessenzen und Scheuermitteln gilt) musste das Blei in der schwer löslichen Verbindung des Chlorbleis enthalten sein; die in diesem Sinne analytisch störende Anwendung des Kochsalzes durfte aber nicht vermieden oder umgangen werden, da man ja eben den Verhältnissen des gewöhnlichen Lebens gerecht werden wollte, und daselbst bei den mannigfaltigsten Brühen und Speisen das Kochsalz ein unvermeidliches Ingredienz darstellt. Es musste daher zunächst die Ausmittelbarkeit gelöster Chlorbleispuren in Zinnsalzlösungen analytisch studirt und festgestellt werden. Zu diesem

Behufe wurden Lösungen von Zinnchlorür Sn Cl und Zinnchlorid Sn Cl^2 mit kleinen Mengen einer verdünnten Bleizuckerlösung und etwas Salzsäure versezt zur Klärung der entstandenen Trübung erwärmt und filtrirt. In diesen bleihaltigen Filtraten gaben schwefelsaure und chromsaure Alkalien, sonst die empfindlichsten und sichersten Reagentien auf Blei, nicht die mindeste Trübung oder Reaktion zu erkennen, was aus dem Umstande erklärlich wird, dass umgekehrt schwefelsaures und chromsaures Bleioxyd mit grosser Leichtigkeit im Ueberschusse von Salzsäure zerlegt und gelöst werden. Schwefelwasserstoff, dieses empfindlichste Entdeckungsmittel des Bleis, kann hier selbstverständlich wegen der Gegenwart des Zinnes keine verlässliche Anwendung finden. Glücklicherweise existirt nach damit angestellten genauen Proben im Jodkalium ein vortreffliches Mittel, um sehr kleine Bleimengen in Chlorhaltigen Zinnlösungen zu entdecken. Jodkalium zeigt in einer Zinnsalzlösung noch erkennbar deutlich Blei an, wenn dieselbe nicht mehr als 0.005 %, also 0.08 % Blei enthält, eine Empfindlichkeit, die für den vorliegenden sanitätspolizeilichen Zweck vollkommen ausreicht. Die Art der Anzeige des Bleis durch Jodkalium ist aber nicht nur empfindlich genug, sondern auch sehr charakteristisch. Aus Salzsäurereichen verdünnten Bleilösungen (mit oder ohne Zinngegenwart) fällt nämlich erst nach längerer Zeit, aber dann gleich krystallinisch das Jodblei in den bekannten goldglänzenden Flittern heraus; unter dem Mikroskop zeigt es die beweisende Form der 6eckigen rhomboëderischen Plättchen.

Die Methode ist endlich zugleich sicher, da unter den hier obwaltenden Verhältnissen keines der andern verwendeten Metalle durch Jodkalium gefällt wird. Namentlich das Zinn erheischt bekanntlich eine ausserordentliche und hier platterdings unerreichbare Koncentration seiner Lösungen, um als amorphes oder strahlig krystallinisches blassgelbes oder zinnoberrothes Zinnjodür oder Zinnoxydjodür gefällt zu werden. Die analytischen Vorprüfungen ergaben ferner als zuverlässigstes und empfindlichstes Nachweismittel des Zinns Chlorgoldlösung, welche damit den bekannten Cassius'schen Goldpurpur fällt. Dieses Reagens war übrigens nur bei der sauren Flüssigkeit anwendbar, welche das Zinn als Oxydul oder Chlorür gelöst enthalten musste.

Bei den alkalischen Flüssigkeiten, welche zinnsaures Alkali, also das Zinn als Oxyd aufgelöst enthielten, genügte im Vergleiche zur Jodkalium-Reaktion die Beurtheilung der Farbe und Dichte der durch Schwefelwasserstoff in der salzsauren Lösung erhaltenen Fällung: die gelösten Bleimengen waren auch in den schlimmsten Fällen (mit Ausnahme des reinen Bleis) zu gering, um die charakteristische

eigelbe Zinnsulfidfällung durch Schwefelwasserstoff zu maskiren oder wesentlich zu entstellen.

Die ganze qualitative Prüfung der Digestionsflüssigkeiten geschah somit bei den Zinn-Bleilegirungen wie folgt:

1. Das saure Filtrat wurde in 2 Theile getheilt: a) der eine Theil wurde mit Chlorgoldlösung versezt und 10 Stunden stehen gelassen. b) Der andere Theil wurde mit Jodkalium versezt und gleichfalls 10 Stunden absizen gelassen; nach dieser Zeit wurde an Boden und Wänden des Gefässes nach gelben Flittern gesucht, und im Falle ihrer Auffindung die charakteristische Form der Plättchen unter dem Mikroskope bestätigt.

2. Das alkalische Filtrat wurde mit Essigsäure angesäuert und in 2 Theile getheilt: a) Der eine Theil wurde mit Salzsäure und Schwefelwasserstoffwasser im Ueberschusse versezt; nach 10stündigem Absizen wurde Farbenton und Dichte der eigelben, bei bleireicheren Legirungen bräunlichgelben Fällung beurtheilt. Nur in einem Fall, bei der Prüfung der reinen Bleiplatten, in welchen natürlich kein Zinn in Lösung sein konnte, entstand eine rein braunschwarze Fällung. b) Der andere Theil wurde wie oben mit Jodkalium versezt und in ähnlicher Weise beurtheilt.

Die qualitative Prüfung der Digestionsflüssigkeit der Britannia-Metall-Legirung geschah, wie oben beim Zinn angegeben wurde, im Marsh'schen Apparate, aber erfolglos. Die der weissen Bronze oder Zinn-Kupferlegirung geschah in gleicher Weise, wie dies bei dem Kupfergehalte des Schlaggenwalder Zinns ausführlich behandelt wurde, aber auch erfolglos. Auch erscheint es überflüssig, darüber etwas Näheres mitzutheilen, da die beiden erwähnten Ausmittlungsmethoden des Antimons und Kupfers durch die gleichzeitige Gegenwart des Zinns und der übrigen Stoffe nicht im Mindesten berührt oder verunsichert werden.

b) Quantitative Bestimmung der gelösten Metalle.

Da aus den untersuchten Legirungen stets Zinn und nur in einzelnen Fällen auch Blei in Lösung trat, so beschränkt sich vorliegender Abschnitt auf die quantitative Bestimmung dieser beiden Metalle, und lässt sich für alle Legirungen in einem Schema entwickeln. Die alkalischen Filtrate wurden einfach mit Salzsäure schwach angesäuert, und dann ebenso behandelt wie die sauren; jede dieser 36 sauren Lösungen wurde nunmehr mit Schwefelwasserstoffgas völlig gesättigt, die entstandene Fällung auf einem Filter gesammelt und mit Schwefelwasserstoffhaltigem Wasser erschöpfend gewaschen. In jenen Fällen, wo die qualitative Untersuchung ausser dem Zinn kein fremdes Metall nachgewiesen hatte, wurde das Filter samt Inhalt getrocknet, in einem Porzellantiegel unter Anwendung Chlorfreier concentrirter Salpetersäure verascht und ge-

glüht, der Tiegel samt dem Glührückstande nach dem Erkalten unter dem Exsiccator gewogen, und aus dem — nach Abzug der Tiegeltara und prozentuell bekannter Filterasche — bekannt gewordenen Nettogewichte des reinen Zinnoxydes $Sn\ O_2$ durch Multiplication mit 0.783 die Menge des in Lösung getretenen metallischen Zinnes berechnet.

In dem einen Falle, bei den reinen Bleiplatten nämlich, wo nur Blei in Lösung sein konnte, wurde das gewaschene und getrocknete Filter ähnlich, doch mit dem Unterschiede behandelt, dass statt reiner Salpetersäure ein Gemisch von Salpetersäure mit Schwefelsäure angewendet wurde. Aus dem auf bekannte Weise gefundenen Gewichte des schwefelsauren Bleioxydes wurde durch Multiplication mit 0.6821192 das Gewicht des in Lösung getretenen Metalles bis auf die dritte Dezimale berechnet.

In allen andern komplicirten Fällen, wo die qualitative Voruntersuchung die Gegenwart beider Metalle nachgewiesen hatte, wurde das mit Schwefelwasserstoffwasser erschöpfte Filter auf ein reines Cylinderglas übersezt, und mit heissem überschwefelten (gelben) Schwefelammonium erschöpfend gewaschen [1].

Sobald ein Tropfen des Schwefelammonium-Filtrates auf Glasblättchen rückstandslos verdampfte, wurde das Filter mit destillirtem Wasser ausgewaschen und als nunmehr das in Schwefelammonium unlösliche Schwefelblei enthaltend in ähnlicher Weise weiter behandelt, wie dies oben bei dem einzigen Falle der reinen Bleiplatten auseinandergesezt wurde. Das sorgfältig gesammelte Schwefel-Ammoniumfiltrat, welches alles Zinn als Sulfo-Salz gelöst enthielt, wurde successive in Tiegelchen bei sehr geringer Hize verdunstet, der Rückstand mit Salpetersäure oxydirt, nach vollendeter Oxydation getrocknet und unter Anwendung reiner Chlorfreier Salpetersäure zu reinem Zinnoxyd verglüht, aus dessen Gewichte, wie mehrfach erwähnt, die Menge des in Lösung getretenen metallischen Zinns berechnet wurde.

Härten, spezifische Gewichte und Schmelzpunkte aller Legirungen wurden in ähnlicher Weise, wie dies bei der Untersuchung der Zinn- und Bleisorten angegeben ist, bestimmt.

Das ganze Protokoll der mit den Legirungen durchgeführten Untersuchungsreihe ist in der beigefügten Tabelle S. 309 ausführlich und selbstredend entwickelt. Die erste Vertikalcolumne dieser Tabelle enthält die Nummern der Legirungen; die zweite enthält den technischen Namen oder doch den Versuch einer nominellen Bezeichnung der einzelnen Legirung. Die dritte Spalte gibt die Pfündigkeit der Blei-Zinnlegirungen an. Die vierte Vertikalcolumne zerfällt in 2 Rubriken, deren erste den Zinngehalt in Prozenten, die zweite den Blei-, respektive Antimon- und Kupfergehalt in Prozenten aus-

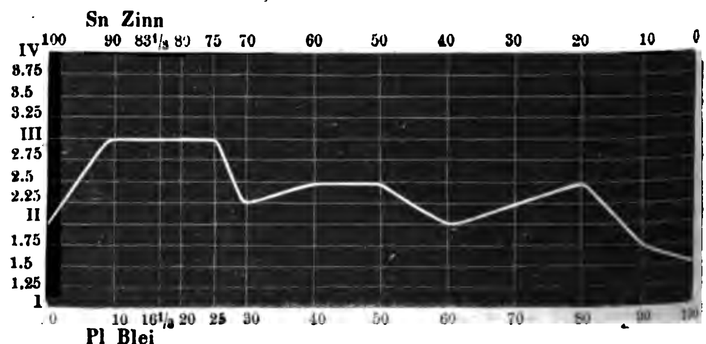
[1] Beiläufig sei erwähnt, dass jedes der vielen Filter, um Verwechslungen zu verhüten, in Grafitzügen die entsprechende Bezeichnung trug, so wie auch alle andern benüzten Gefässe entweder mit dem Diamant oder mit aufgeklebten Etiketten die zugehörigen Marken erhielten.

No. d. Legirung	Name der Legirung	Pfündigkeit. Zahl der Pfunde, worin 1 ℔ Blei enthalten ist	Procentgehalt an Sn Zinn	Procentgehalt an Pb Blei	Nach sechsstündigem Kochen und vierstündigem Erkalten an der Luft waren von den 10löthigen Platten (mit fast 5000 □ MM oder c. 1000 □''' Oberfläche, wovon die Hälfte untertauchte) aufgelöst: durch die saure Digestionsflüssigkeit		durch die alkalische Digestionsflüssigkeit		Härte	Specifisches Gewicht	Schmelzpunkt
			Zinn in %	Blei in %	an Sn Zinn	an Pl Blei	an Sn Zinn	an Pl Blei			
1	Rein-Zinn	0	100	0	0.438 6	0	0.219 3	0	2	7.295	228°
2	Blei-Zinn	10	90	10	0.235 fast 3 1/4	0	0.109 1 1/2	0	3	7.912	215°
3	Dreistämpliges Zinn . .	6	83 1/3	16 2/3	0.219 3	0	0.192 1 1/4	0	3	8.011	210°
4	Blei-Zinn	5	80	20	0.185 2 1/2	0	0.087 1 1/5	0	3	8.101	200°
5	Blei-Zinn	4	75	25	0.187 2 1/2	0	0.092 1 1/4	0	3	8.205	195°
6	Hartbleizinn	3 1/3	70	30 hart	0.184 2 1/2	0	0.072 fast 1	0	3	8.222	200°
7	Zinnreichstes Schlagloth	3 1/3	70	30 weich	0.322 4 2/5	? Spur	0.108 1 1/2	0	2.25	8.332	180°
8	Mittleres Schlagloth . .	2 1/2	60	40	0.426 5 4/5	Spuren	0.212 3	0	2.5	8.493	175°
9	Zinnhartblei	2	50	50 hart	0.325 4 2/5	Spuren	0.110 1 1/2	? Spuren	3	8.812	220°
10	Bleireichstes Schlagloth	2	50	50 weich	0.434 6	0.060 7/10	0.218 3	Spuren	2.5	8.943	170°
11	Zinn-Blei	1 2/3	40	60	0.428 5 4/5	0.094 1 3/10	0.220 3	Spuren	2	9.265	175°
12	Zinn-Blei	1 3/7	30	70	0.408 5 3/5	0.103 1 2/5	0.203 2 4/5	0.068 fast 1	2.25	10.070	220°
13	Zinn-Blei	1 1/4	20	80	0.375 5 1/10	0.109 1 1/2	0.218 3	0.110 1 1/2	2.5	10.271	260°
14	Zinnhaltiges Blei . . .	1 1/9	10	90	0.262 3 3/5	0.147 2	0.264 3 3/5	0.122 1 3/5	1.75	11.006	300°
15	Blei	1	0	100	0	0.438 6	0	0.234 3 1/5	1.5	11.400	320°
16	Britannia-Metall . . .	—	Zinn % 90	Antimon 10	Zinn 0.258 3 1/2	Antimon 0	Zinn 0.272 3 7/10	Antimon 0	3	7.245	250°
17	Weiss-Bronce	—	Zinn % 90	Kupfer 10	Zinn 0.262 3 3/5	Kupfer 0	Zinn 0.253 3 1/2	Kupfer 0	3	7.482	310°
18	Bleiglanz-Zinn	6?	Zinn 83 1/3	Bleiglanz 16 2/3	Zinn 0.125 1 7/10	Blei 0	Zinn 0.042 fast 3/5	0	3	8.002	220°

weist. Die geräumige fünfte Vertikalcolumne zerfällt zunächst in 2 Spalten, deren erste den Resultaten der sauren, deren zweite den Ergebnissen der alkalischen Digestion der Platten gewidmet ist; jede dieser Unterspalten zerfällt wieder in 2 Rubriken, deren erste die Lösungsmenge des Zinns, deren zweite die eventuellen Lösungsmengen des Bleis, respektive Antimons und Kupfers darlegt. In den einzelnen Quadraten dieser 4 einzelnen Rubriken bezeichnet die 0 die Unfähigkeit des qualitativen Nachweises; die Note „Spur?" bezeichnet die äussersten Grenzen des noch unsichern qualitativen Erkennens des Metalles; die Note „Spuren" bedeutet zwar den zweifellosen qualitativen Nachweis des Metalles in der Lösung, aber in Mengen, die sich höchstens in oder unter Milligrammen bewegen, und daher keine quantitative Bestimmung gestatteten. Die obere Zahl in einem solchen Quadrate bedeutet die Menge des gelösten Metalles in Grammen des französischen metrischen Gewichtes, oder wenn man die Nullen links vernachlässigt und die Zahl als ganze Zahl ausspricht, die Menge des gelösten Metalles in Milligrammen; die untere Zahl in den einzelnen Quadraten zeigt die Menge des gelösten Metalls in (arrondirten) Granen des österr. Apothekergewichtes an. Die lezten Rubriken der Tabelle geben die physikalische Charakteristik der Legirungen, die Härtengrade, Dichten und Schmelzpunkte.

Jene Legirungen, in deren Zusammensezung Hartblei eingeht, sind zur leichteren Auffindung mit einem Sternchen bei ihrer Nummer bezeichnet, und um jede Verwechslung zu vermeiden, ist noch in der Rubrik des Bleigehaltes den gleichen Ziffern der Bleiprozente die Note „hart" oder „weich" beigesezt. Aus gleichem Grunde ist die Bleiglanz-Legirung mit 2, die Antimon-Legirung mit 3, und die Kupfer-Legirung mit 4 Sternchen kenntlich ausgezeichnet. Schliesslich liefert bei dem Werthe, welchen wir im Verlaufe dieser Untersuchungen in sanitäts-polizeilicher Hinsicht der Härte der Legirungen beizumessen gezwungen waren, die folgende Tafel die in ein Coordinaten-System eingezeichnete Härtencurve der Legirungen, an welcher auf der Abscissenlinie die Bleiprozente von 0 — 100, auf ihrer oberen Parallele die Zinnprozente von 100 — 0, und links auf der Ordinate die Härtegrade von 1 — 4 in Viertel-theilung, in proportionalen Abständen aufgetragen und bezeichnet erscheinen.

Härtencurve der Blei-Zinnlegirungen.



Aus den vorstehenden Untersuchungen geht nun unwiderleglich Nachstehendes hervor:

1) Sowohl von dem reinen Zinne als auch von allen Zinnhaltigen Legirungen wird bei Behandlung mit sauren Flüssigkeiten, wie sie die Verhältnisse des gewöhnlichen Lebens mit sich bringen, eine gewisse Menge Zinn aufgelöst, die zwischen 2 und 6 Granen österr. Apothekergewichtes bei einer Oberfläche von circa 1000 Quadratlinien schwankt.

2) Von einem Bleigehalte dieser Zinnlegirungen wird bis zu 30 % geradezu nichts, von 30—50 % werden nur Spuren von Blei in sauren Flüssigkeiten aufgelöst; erst von 50 % Bleigehalt an ist die Menge des gelösten Bleies wägbar, und erstreckt sich von $^1/_{10}$ bis zu 2 Granen österr. Apothekergewichtes, während bei gleicher Oberfläche von circa 1000 Quadratlinien von reinem Zinnfreien Bleie volle 6 Grane gelöst werden.

3) Von einer Legirung zwischen Zinn und Antimon bis zu 10 % Antimon hinauf wird keine erkennbare Spur des lezteren Metalles aufgelöst, gleichviel ob saure oder alkalische Flüssigkeiten auf dasselbe wirken.

4) Von einer Legirung zwischen Zinn und Kupfer bis zu 10 % des Kupfers hinauf wird gleichfalls keine erkennbare Spur des lezteren gelöst, mag die Legirung der Einwirkung saurer oder alkalischer Flüssigkeiten ausgesezt werden.

5) Von dem Zinne und seinen Legirungen wird auch bei Behandlung mit alkalischen Flüssigkeiten eine gewisse Menge aufgelöst, die zwischen 1 und 5 Granen österr. Apothekergewichtes schwankt, bei einer Oberfläche von circa 1000 Quadratlinien unter Annahme der für die Lösung günstigsten Verhältnisse des gewöhnlichen Lebens.

6) Von dem Bleigehalte der Zinnlegirungen wird von alkalischen Laugen bis zu 40 % geradezu nichts, bis zu 70 % werden nur Spuren aufgelöst; darüber hinaus aber tritt eine wägbare Menge in Lösung, welche zwischen 1 und $1^2/_3$ Gran österr. Apothekergewichtes schwankt, während bei Anwendung von reinem Blei unter den gleichen Bedingungen fast $3^1/_4$ Gran gelöst werden.

7) Es steht somit fest, dass die Gegenwart des Zinns in den Legirungen das Blei bis zu 30 % hinauf für saure, bis zu 70 % für alkalische Flüssigkeiten, Antimon und Kupfer aber bis zu 10 % mindestens unlöslich macht. Diese Verhinderung der Auflösung des Bleis, eines überhaupt ziemlich indifferenten und schwerlöslichen Metalles, durch das Zinn wird durch die analytische Thatsache erklärt, dass das metallische Zinn die Fähigkeit besizt, das Blei, des-

gleichen das Antimon und unter Verhältnissen auch das Kupfer aus seinen (respektive aus ihren) Lösungen zu fällen.

8) Die Strenge, mit welcher die Gesezgebung den Bleigehalt des verwendeten Zinnes straft und zurückweist, ist somit in doppeltem Sinne eine ungerechtfertigte. Einmal weil der Verschleiss der k. k. österr. Aerarial-Bergwerksprodukte selbst eine Blei- und Kupferhaltige Waare liefert, wobei bemerkt zu werden verdient, dass das Kupfer mit dem Blei an Giftigkeit wetteifert, an Löslichkeit und dadurch bedingter Raschheit und Heftigkeit der Wirkung aber dasselbe bei Weitem übertrifft; andererseits und hauptsächlich aber deshalb, weil im schlimmsten Falle der gewöhnlichen Lebensverhältnisse aus einer Legirung von Zinn und Blei bis zu 30% Blei hinauf keine Spur von Blei aufgelöst wird. Dies Alles gilt noch um so mehr angesichts der Thatsache, dass unter den gleichen Bedingungen das chemisch reine Zinn selbst merklich und in beiläufig dreimal grösserer Menge gelöst wird als Blei. Mag nun auch Blei auf den Organismus unbezweifelt giftiger wirken als Zinn, so wäre es doch eine arge Täuschung, Zinn für ein unschädliches Metall zu erklären, und es bleibt erst noch eine durch genaue physiologische Experimente zu beantwortende Frage, ob eine dreimal grössere Menge von Zinn gegenüber der einfachen Menge des Bleis, in gelöster Form dem Körper einverleibt, ganz bedeutungs- und wirkungslos sei?

9) Durch die Untersuchung hat sich ferner herausgestellt, dass die Härte der Legirung einen erheblichen Einfluss selbst auf die Lösbarkeit des Zinnes der Legirung übt, und dass überhaupt unter sonst gleichen Umständen von einer härteren Legirung an Metallen weniger gelöst wird als von einer weichen. Dieser Umstand führte zur versuchsweisen Anwendung des Hartbleis und des Bleiglanzes. Da von der Anwendung des Hartbleis eine gewisse Strengflüssigkeit und Sprödigkeit der Legirung unzertrennlich ist, so müssen erst technische Versuche im Grossen darüber entscheiden, ob sich mit solchen Legirungen, die Hartblei enthalten, auch gut verzinnen lasse? Hiefür spricht übrigens a priori der Umstand, dass all diese Legirungen bis zu einem gewissen sehr merklichen Grade von Abkühlung vor dem völligen Erstarren in einen breiähnlichen, amalgamartigen, leicht verschiebbaren Zustand übergehen, von dem sich glauben lässt, dass er die Verzinnung ausserordentlich unterstüzen dürfte. Sei dem wie ihm wolle, vom sanitätspolizeilichen Standpunkte aus könnte die Anwendung des Hartbleis oder seines härtenden und unlöslich machenden Bestandtheiles, des Bleiglanzes nur auf das Wärmste empfohlen und bevorwortet werden.

10) Mit der objektiv völlig gerechtfertigten Auflassung jener traditionellen Strenge der Gesezgebung gegen den Bleigehalt der Zinnlegirungen wäre zugleich die stets unangenehm empfundene Unzukömmlichkeit der gesezlichen Controllmittel behoben, die heutzutage kaum eine wissenschaftliche Kritik mehr vertragen.

Aus den über die Verzinnungsfrage gepflogenen, ziemlich umfangreichen Akten taucht aber noch eine Ansicht auf, die sich sogar behördliche Geltung zu verschaffen wusste, „dass nämlich die hydrostatische Probe für die Untersuchung der Zinngegenstände eine untrügliche sei", während es doch ein Leichtes ist, weisse, Zinnähnliche Legirungen anzufertigen, welche das von jener hydrostatischen Controlle des Zinnfeingehaltes geforderte spezifische Gewicht von 7.3 bis 7.43 zeigen, und trozdem nicht nur kein reines Zinn sondern, um im Extreme die Unzulänglichkeit der Methode zu zeigen, gar kein Zinn enthalten. Dies ist z. B. bei einer Legirung von 9 Theilen Zink und 1 Theile Blei der Fall, welche das spezif. Gewicht 7.43 zeigt, aber allerdings wegen ihrer Sprödigkeit kein Surrogat zum Verzinnen zu liefern vermöchte.

X.

Zur Frage über die Ursachen des Geschlechtsverhältnisses der Kinder, nebst einigen andern Beiträgen zur vergleichenden Statistik, mit besonderer Rücksicht auf den Kanton Zürich.

Von Prof. Dr. **Breslau,**
Director der Züricher Gebäranstalt.

Herr Dr. Ploss hat im 5. Hefte des 12. Bandes der Berliner geburtsh. Monathefte einen Aufsaz betitelt: „über die das Geschlechts-Verhältniss der Kinder bedingenden Ursachen“ veröffentlicht, in welchem er die von Physiologen, Aerzten und Statistikern wiederholt berührte Frage über die Ursachen der Geschlechts-Differenzirung im Embryonal-Leben und über die Ursachen des überall sich findenden, in gewissen Grenzen auf- und absteigenden Ueberwiegens des männlichen über das weibliche Geschlecht nach zum Theil ganz neuen Gesichtspunkten zu lösen versucht. Das viele Anregende des Ploss'schen Aufsazes hat mich veranlasst, die folgenden Zeilen zu schreiben, von denen ich wünsche, dass sie als ein kleiner Beitrag zur vergleichenden Statistik aufgenommen werden mögen. Indem ich den Ploss'schen Aufsaz als meinen Ausgangspunkt bekenne, wird es verzeihlich erscheinen, wenn ich mich eines kritischen Verfahrens gegen denselben nicht enthalte, wenn ich haltbaren Grund von schwankendem Boden zu scheiden suche.

Ploss beginnt mit einer kurzen geschichtlichen Entwicklung der Zeugungs-Lehre, und geht dann auf die Frage über den Einfluss des Vaters oder der Mutter auf die Geschlechts-Verschiedenheit des Foetus über.

Eine grosse Stüze für die Annahme, dass der Mann einen überwiegenden Einfluss auf die Geschlechtsentwicklung des Foetus nach

seinem Vorbilde habe, liege in der Thatsache, dass überall mehr Knaben als Mädchen geboren werden (p. 4). Dass manche Länder einen weit höheren Knabenüberschuss haben als andere, daraus könne für den väterlichen Einfluss nichts Bestimmtes geschlossen werden. Auch aus einer Zusammenstellung der Fruchtbarkeit mit dem Geschlechtsverhältniss der Neugeborenen bei den verschiedenen Völkerschaften könne Nichts ermittelt werden, was den väterlichen Einfluss auf das Geschlecht des Kindes betrifft (p. 7).

Zwei andere Verhältnisse scheinen den Einfluss des Vaters auf das Geschlecht des Erzeugten besser zu erweisen als die bisher untersuchten. Es ist dies das Verhältniss der Knaben und Mädchen in den Städten und in den Landgemeinden, dann das Geschlechts-Verhältniss der ehelichen und unehelichen Kinder. In den Städten ist der männliche Ueberschuss bei den Neugeborenen geringer als auf dem Lande. Man sucht eine Erklärung für diese Regel in der Thatsache, dass auf dem Lande gewöhnlich der Mann noch mit der vollen Kraft in das Ehebett geht, während in der Stadt viele Männer meist erst nach dem 25. oder 30. Lebensjahre heirathen, nachdem sie schon durch eine unzweckmässige Lebensweise und häufigen Genuss der Freuden der Liebe an Kraft eingebüsst haben, oder nie in den Vollbesiz männlicher Kraft gelangt sind. Ferner ist die aussereheliche Begattung dem männlichen Geschlechtsüberschuss günstig, und hieraus zieht der Statistiker Horn einen Beweis für seine Ansicht, dass die grössere oder geringere Kraft der Männer einen grösseren oder geringeren Knabenüberschuss bedinge. In einem Lande, wo die unehelichen Geburten sehr zahlreich sind, wo die unehelichen Kinder in ihrer grösseren Anzahl von entnervten Wüstlingen (?) gezeugt werden, ist der Knabenüberschuss geringer; in einem Lande hingegen, wo die seltener vorkommenden unehelichen Geburten in ihrer Mehrzahl Früchte der Liebe und von jugendlichen Liebhabern erzeugt sind, ist der Knabenüberschuss höher (p. 8). In der Thierwelt gibt es mehr als eine Erscheinung, welche für den männlichen Einfluss auf die Geschlechtsbildung spricht, und welche Rückschlüsse auf den Menschen zulässt. Vorzüglich scheint ein Ueberwiegen in der Kraft und ein geringes Ueberwiegen im Alter der männlichen Thiere einen günstigen Einfluss auf die Erzeugung männlicher Nachkommen zu üben (p. 9—11). Gleichwohl will aber Ploss den Saz „dass der allgemein und überall sich herausstellende männliche Geburtsüberschuss durch die allgemein und überall vorhandene Altersüberlegenheit des Mannes hervorgebracht werde", als noch keineswegs richtig und erwiesen wissen (p. 12). Bis hieher gesteht Ploss, wenn auch ungern, dem Manne einen

gewissen Einfluss auf die Geschlechtsbestimmung zu, aber von nun an entwickelt er alle Thätigkeit, um der Frau die Geschlechtsbestimmung zuzuschieben, um die Geschlechtsbestimmung wesentlich von dem Ernährungszustande der Mutter abhängig zu machen. Die erste Grundlage für diese Theorie sucht Ploss in der Embryologie. Bekanntlich ist im Anfang des Embryonallebens eine Zeit der Geschlechtslosigkeit; dann kömmt eine Zeit, wo die Geschlechtsdrüsen für männliche wie für weibliche Entwicklung in gleicher Grösse vorhanden sind; und dann kömmt eine Zeit, wo allmälig die Differenzirung eintritt, wo nach und nach sich die männlichen Geschlechtsdrüsen stärker entwickeln und die weiblichen zu unbedeutenden Rudimenten verkümmern, oder umgekehrt. Die Argumentation von Ploss ist nun folgende: „Es vergeht nach der Befruchtung noch geraume Zeit, bevor das Kind im Mutterleibe ein männliches oder weibliches wird. Inzwischen haben jedenfalls die mannigfaltigsten Einflüsse Gelegenheit, bestimmend auf die Geschlechtsentwicklung nach der einen oder nach der andern Richtung hin einzuwirken.

Hatte also der vom Vater mit dem Samen gelieferte Befruchtungsstoff einen gewissen Einfluss, so hat die Mutter, welche die geschlechtslose Frucht ernährt, oder die Aussenwelt, welche auf Frucht und Ei einwirken, weit mehr Zeit, den ihrigen zu entfalten. Unter allen äusseren Verhältnissen, die in diesem Zeitraume mitbestimmend sein können, sind es jedenfalls vorzugsweise Ernährungsverhältnisse, da die Ernährung überhaupt das wichtigste Moment für Gestalt und Form des jungen Thieres ist, und da die meisten äusseren Einflüsse, z. B. Licht, Temperatur, Chemismus erst mittelbar durch Abänderung der Ernährung und des Stoffwechsels zu einer Einwirkung auf die Frucht gelangen.“ (p. 17.)

Man sieht, dass Ploss die Geschlechtsbestimmung nicht von dem Momente der Conception, von der Berührung und Verschmelzung des Samens mit dem Ei hergeleitet wissen will, sondern dass nach seiner Meinung eine gewisse Summe von Actionen, von Einflüssen nach bereits geschehener Conception dazu gehört, um eine Differenzirung des Geschlechtes hervorzubringen, und dass der Einfluss der Mutter wegen der langen Dauer des Zusammenhanges des geschlechtslosen Embryo mit ihr ein den Einfluss des Vaters überwiegender sein soll. Da nun der Einfluss der Mutter mit Ernährung der Mutter ziemlich gleichbedeutend ist, so soll die Ernährung der Mutter das Geschlecht des Embryo bestimmen.

Von der Richtigkeit der Ploss'schen Ansicht kann ich mich nun durchaus nicht überzeugen. Denn einmal zugegeben, dass die Spermatozoën, gleichviel ob sie in das Ei eindringen oder nicht, eine

Bewegung in demselben erregen, welche sich weit über das embryonale Leben hinaus in den verschiedensten somatischen und psychischen Aehnlichkeiten mit dem Vater kund gibt, so bedarf es eben nur dieses einzigen Momentes der Vermischung der Spermatozoën, den Trägern des väterlichen Einflusses, mit dem Ei und keiner sich wiederholenden Action, keiner längern Zeit, um gewisse moleculäre Anordnungen im Ei hervorzurufen, die sich früher oder später in unbestimmt ferner Zeit geltend machen. Wenn demnach die Spermatozoën eine Reihe von Vorgängen im Embryonalleben bestimmen, so ist gar nicht einzusehen, warum sie nicht auf ein ursprünglich gechlechtsloses Ei in der Art einwirken sollen, dass durch sie für eine etwa 2 Monat nach der Conception eintretende Differenzirung des Geschlechts die Richtung nach der männlichen oder weiblichen Seite hin schon im Voraus bestimmt werden soll. Dass die Zeit kein Maassstab für die Grösse des Einflusses auf den Embryo ist, ist sicher, denn sonst müsste der Einfluss der Mutter, der 9 Monate lang dauert, ein so überwiegend grosser sein, dass die vom Vater auf den Embryo übertragenen Eigenthümlichkeiten verschwindend klein werden müssten. Und doch ist dies nicht der Fall; ja man kann nachweisen, dass sich die vorzüglichsten Eigenschaften einer Raçe, die ausgezeichnetsten Qualitäten am meisten vom Vater auf die Kinder verpflanzen. Am besten wissen dies die Thierzüchter. In den Gestüten z. B. werden edle Hengste ums 3- und 6fache theurer bezahlt als edle Stuten, weil es ungleich schwerer ist, gute Hengste als gute Stuten zu erhalten; weil die Erfahrung lehrt, dass man mit edlen Hengsten und selbst mittelmässigen Stuten noch leichter eine gute Raçe erzielen kann als mit den edelsten Stuten und mittelmässigen Hengsten. Die Fortpflanzung der Eigenschaften vom Vater auf die Nachkommenschaft lässt sich bei Thieren viel besser verfolgen als bei den Menschen, weil bei diesen durch Erziehung, durch geistige Ausbildung die gegebenen Anlagen nach und nach verwischt und unkenntlich gemacht werden. Dass aber die Uebertragung der väterlichen Eigenschaften nicht an das gleiche Geschlecht des Kindes gebunden ist, das lehrt die tägliche Erfahrung. Häufig genug besteht zwischen Vater und Tochter eine evidente Aehnlichkeit, so gut wie zwischen Mutter und Sohn. Wenn nun von den Spermatozoën dem befruchteten Ei gewisse Eigenschaften implantirt werden, die erst später zum Eindruck für unsere Sinne gelangen, warum soll die Bestimmung des Geschlechts nicht schon im Momente der Zeugung gedacht werden können? Warum sollte die im 2ten Monat für unser Auge wahrnehmbare Differenzirung der Geschlechtsdrüsen nicht schon im Momente der Zeugung

bestimmt sein? Warum soll man dem Chemismus des Stoffwechsels der Mutter allein die Rolle zuschreiben, das Geschlecht des Foetus zu bestimmen? Warum soll der väterliche Einfluss auf die Geschlechtsbestimmung nicht wenigstens ebenso gross sein als der der Mutter? Unzweifelhaft ist aber der Same gewissen Quantitäts- und Qualitätsveränderungen unterworfen, und es mögen wohl diese Veränderungen auch auf das Ei und dessen Entwicklung sich geltend machen. Da wir den Samen in die Klasse der Secrete reihen können, da wir wissen, dass die verschiedensten Secrete des menschlichen Organismus allmäligen und auch plözlichen Veränderungen unterliegen, und dass damit ihre Wirkung auch eine veränderte wird, so dürfen wir mit aller Wahrscheinlichkeit vom Samen annehmen, dass er unter gewissen, freilich nur sehr wenig bekannten Bedingungen in der Mannigfaltigkeit seiner erregenden Eigenschaften eine geringere oder stärkere Intensität zeigt. Und vorausgesezt, dass es eine der Eigenschaften des Samens ist, das Geschlecht des Kindes zu bestimmen, so sind Veränderungen im Samen geeignet, die Entwicklung des Eis einmal nach der männlichen, das anderemal nach der weiblichen Seite hin anzuregen. Wie aber bei allen Vorgängen in der Entwicklung des Eis vom mütterlichen Organismus eine gewisse Einwirkung geschehen muss, weil ein Stoffaustausch zwischen Mutter und Ei in jedem Augenblick besteht, so ist aller Wahrscheinlichkeit nach die Beschaffenheit des mütterlichen Organismus und zunächst des Eis im Momente der Befruchtung nicht gleichgültig für die Bestimmung des Geschlechtes. Dem mütterlichen Ernährungszustande aber allein oder vorzüglich die Rolle der Geschlechtsbestimmung zu überlassen, scheint mir mehr als Hypothese, wenn ich auch gerne zugebe, dass man in dem wunderbaren, dunklen Gebiete der Zeugung im Raisonnement allein keinen Maassstab besizt, wie viel Antheil der Vater, wieviel die Mutter an der planmässigen Entwicklung des Foetus habe.

Dass die Geschlechtsbestimmung des Foetus von der Ernährung der Mutter abhänge, dass also bei einer gewissen Ernährung Mädchen, bei einer andern Knaben entstehen, hiefür glaubt Ploss in den Zwillingsschwangerschaften einen Beweis zu finden. Pag. 18 sagt er: »In denselben Eihäuten und gemeinschaftlich ernährt sind die Zwillinge immer desselben Geschlechtes, und es geht daraus hervor, dass gleiche Ernährung der Frucht dasselbe Geschlecht zur Folge habe.« Zwillinge ungleichen Geschlechtes müssen demnach einer ungleichen Ernährung ihre Entstehung verdanken, und da bekanntlich von Zwillingen ungleichen Geschlechtes jedes seine eigenen Eihäute hat, so ist damit ihre ungleiche Ernährung und damit der

Grund ihres ungleichen Geschlechtes nachgewiesen. Zugegeben, dass bei getrennten Eihäuten, bei vollständig getrennten Placenten eine gewisse Verschiedenheit in den end- und exosmotischen Strömungen für die beiden Eier stattfinden mag, so ist es doch klar, dass dasselbe Blut der Mutter, welches die Stoffe zur Ernährung des männlichen Zwillings liefert, auch die Stoffe zur Ernährung des weiblichen liefern muss; dass bei den enormen Gefässanastomosen des schwangern Uterus in jedem Augenblick ein Uebergang von Blut von einer Seite zur andern gegeben sein muss. Die Ploss'sche Theorie sezt aber eine gewisse bleibende Qualitätsveränderung des mütterlichen Blutes voraus, und diese kann bei Einer Mutter in differenter Weise doch nicht zu ein und derselben Zeit vorhanden sein. Gerade der Umstand, dass Zwillinge, die aus ein und demselben Blute ernährt werden, doch verschiedenen Geschlechtes werden können, spricht dafür, dass in der ersten Anlage des Kindes Etwas gegeben sein muss, was auf die Geschlechtsbildung bestimmend einwirkt, sie von der Ernährung unabhängig macht.

So gut wie der Same einer Eiche und der einer Fichte neben einander gesäet, der eine zur Eiche, der andere zur Fichte werden muss, so gut müssen 2 menschliche Eier das eine zum Knaben, das andere zum Mädchen werden, wenn ihnen durch den Akt der Befruchtung die Entwicklung nach der männlichen und nach der weiblichen Seite hin vorgezeichnet ist. Diejenigen weiblichen Thiere, welche fast regelmässig weibliche und männliche Junge werfen, wie viele unserer Hausthiere, beweisen am besten, dass von der Art der Ernährung die Differenzirung des Geschlechtes nicht in dem Sinne von Ploss abhängig sein kann, denn sonst müssten diese Thiere abwechslungsweise bald männliche, bald weibliche Thiere zur Welt bringen. Wie sollte auch bei Vögeln, die von Tag zu Tag 1 Ei legen, von welchen einige bei gleicher Wärme zu männlichen, andere zu weiblichen Thieren ausgebrütet werden, der Ernährungszustand maassgebend für die Geschlechtsbestimmung ihrer Nachkommen sein, der doch unmöglich von einem Tag zum andern in einem irgend bedeutenden Grade wechseln kann! Ist es nicht bei den Vögeln unabweisbar nothwendig anzunehmen, dass das Geschlecht der Nachkommen im Momente der Befruchtung bestimmt werde?

Ploss ist aber nicht damit zufrieden, im Allgemeinen den Ernährungszustand der Mutter als von grossem Einfluss auf die Geschlechtsbestimmung des Kindes zu betrachten; er geht noch weiter, indem er eine sparsame Ernährung der Mutter als diejenige bezeichnet, welche die Produktion von Knaben vorzüglich bewirkt, während eine reich-

liche Ernährung der Mutter das Kind zu einem Mädchen werden lassen soll. Auch hiefür sollen die Zwillings-Schwangerschaften einen Beweis liefern, indem bei diesen (nach Baillarger) die Zahl der Knaben die der Mädchen fast um das Doppelte übersteigen soll, was zu dem Schlusse berechtigen soll, dass die auf 2 Früchte vertheilte, also für jeden derselben sparsamer ausfallende Ernährung aus den ursprünglich geschlechtlich indifferenten Wesen vorzugsweise Knaben zu erzeugen im Stande ist (p. 18).

Würde durch die Erfahrung bestätigt, dass bei Zwillingen das männliche Geschlecht wirklich das weibliche so bedeutend überwiege, wie Ploss anzunehmen scheint, so läge hierin vielleicht ein Grund, die durch Theilung sparsamer für jedes Kind ausfallende Ernährung als Ursache für das bedeutende Ueberwiegen der Knaben anzuführen. Allein ich werde zeigen, dass das männliche Geschlecht bei den Zwillingen nicht blos nicht bedeutend überwiegt, sondern nach mehreren Angaben hinter dem weiblichen zurückbleibt.

In Riecke's Beiträgen zur geburtsh. Topographie von Würtemberg, 1827, heisst es p. 15: »In Betreff des Geschlechts der Kinder bei Zwillingsgeburten ergibt sich aus den Geburtstabellen das Verhältniss der Knaben zu den Mädchen sehr abweichend von den im Allgemeinen stattfindenden, wie 48 zu 52. Unter einander verhalten sich die Zwillingsgeburten: mit 2 Knaben $18^{2}/_{5}$, mit 2 Mädchen $20^{2}/_{5}$, mit einem Knaben und einem Mädchen $21^{1}/_{5}$«. Das will wohl so viel heissen als: unter 60 Zwillingsgeburten gibt es 58 Knaben und 62 Mädchen.

Ferner geben Braun, Chiari und Späth in dem 1. Bd. ihrer Klinik p. 10 an, dass unter 94 Zwillingsgeburten die Kinder 64mal gleichgeschlechtig und zwar 30mal Knaben und 34mal Mädchen waren; in den übrigen 30 Fällen war das Geschlecht verschieden. Bei mehr denn $^{2}/_{3}$ war somit das Geschlecht der Kinder gleich, und in den relativ meisten Fällen beide Mädchen.

Wir finden weiter in Martin: die neue Gebäranstalt in München, 1857, p. 170 folgende Stelle: »Unter 24,860 Geburten waren 289 Zwillingsgeburten, so dass auf 86 Geburten eine Zwillingsgeburt trifft. Die Mehrzahl der Zwillinge war weiblichen Geschlechtes, gleiche Geschlechter in der Regel, und die Reife bei beiden Kindern nur wenig verschieden.

Ich könnte noch mehr solcher Belege aus der geburtshülflichen Literatur bringen, ziehe es aber statt dessen vor, die Statistik des Kantons Zürich, die ich auch meinen weiteren Untersuchungen zu Grunde lege, zu Rathe zu ziehen. Ich entnehme die Zahlen grossentheils den seit 1840 jährlich erschienenen Medicinalberichten, deren

Angaben auf den grossentheils gewissenhaft geführten Verzeichnissen der Hebammen und Pfarrämter beruhen. Leider findet sich zwischen den Geburtslisten der Hebammen und Pfarrämter keine vollständige Uebereinstimmung. Die Pfarrämter notiren in der Regel zu wenig Geburten, was wohl seinen Grund darin haben mag, dass manche frühzeitige Geburten, manche todte Kinder von den Hebammen den Pfarrämtern nicht angezeigt wurden.

Die in meinen späteren Tabellen auf die Jahrgänge vor 1840 sich beziehenden Daten verdanke ich der Freundlichkeit des Herrn Medicinal- und Regierungsrathes Ott, der mir alle offiziellen Quellen zu Gebot stellte, und mir bereitwilligst an die Hand ging.

Tab. I.

Jahrgänge.	Mehrfache Geburten.		Summe der Kinder	Anzahl der Geburten nach dem Hebammen-Register	Anzahl der Mehrgeburten	Verhältniss der Mehrgeburten zu d. Geburten überhaupt
	M.	W.				
1840	78	68	146	7820	73	1 : 107,1
1841	95	83	178	7818	89	1 : 87,8
1842	80	74	154	7675	77	1 : 99,6
1843	64	73	137	7670	68	1 : 112,8
1844	59	61	120	7058	60	1 : 119,1
1845	79	77	156	7212	78	1 : 92,4
1846	72	64	136	7283	68	1 : 107,1
1847	88	77	165	6750	82	1 : 82,2
1848	89	87	176	7172	88	1 : 81,5
1849	103	81	184	7811	92	1 : 84,9
1850	88	80	168	7799	84	1 : 92,8
1851	80	88	168	7730	84	1 : 92,0
1852	64	67	131	7600	65	1 : 116,9
1853	107	81	188	7716	94	1 : 82,0
1854	97	91	188	7387	94	1 : 78,5
1855	73	80	153	7148	76	1 : 94,0
1856	74	99	173	7657	86	1 : 89,0
1857	82	82	164	7869	82	1 : 95,9
Summe	1472	1413				Durchschnittl.
Verhältn. wie	1041 :	1000				wie 1 : 96,4

In Tab. I habe ich aus den Verzeichnissen der Hebammen die Angaben über mehrfache Geburten, worunter nur wenige Drillings- und Vierlingsgeburten, entnommen, und es ergibt sich, dass bei den mehrfachen Geburten die Knaben immer noch in überwiegender

Anzahl vorhanden sind, aber doch in etwas geringerer als der für den Kanton Zürich geltende mittlere Knabenüberschuss beträgt, der, wie wir in Tabelle Nr. II sehen werden, 1062 Knaben zu 1000 Mädchen ist.

Soviel geht nun gewiss aus den von mir angeführten Quellen hervor, dass bei Zwillingsgeburten die Knaben, weit entfernt nach der Ploss'chen Meinung die Mädchen um das Doppelte zu übertreffen, im Gegentheil hinter den Mädchen häufig zurückbleiben, oder wenigstens nicht den bei einfachen Geburten gewöhnlichen starken Ueberschuss zeigen, und dass man mit Ploss nicht sagen kann, eine auf 2 Erüchte vertheilte, also für jede derselben sparsamer ausfallende Ernährung sei im Stande, vorzugsweise Knaben aus den ursprünglich geschlechtlich indifferenten Wesen zu erzeugen.

Um seine Ansicht weiter zu bekräftigen, beruft sich Ploss auf St. Hilaire, der die Beobachtung gemacht haben will, dass bei kärglich genährten Menageriethieren das männliche Geschlecht das Uebergewicht habe. Wie steht es aber mit unsern Beobachtungen an Menageriethieren? Wie selten pflanzen sie sich im Ganzen in der Gefangenschaft fort! Und sind sie nicht meist dem Hunde- und Kazengeschlecht angehörig, mehrere Jungen zu gleicher Zeit werfend? Sind es nicht Löwen, Tiger, Hyänen, Bären etc., für deren normales Geschlechtsverhältniss wir gar keine Anhaltspunkte haben, da wir es bei diesen Thieren ausserhalb der Gefangenschaft gar nicht kennen? Weiter beruft sich Ploss auf Girou de Bazareingues, welcher bei Hausthieren gefunden haben will, dass sie bei üppiger Nahrung und Ruhe mehr weibliche Junge erzeugen, bei kärglicher Nahrung und Anstrengung mehr männliche. Zugegeben, es verhalte sich so, so kann man das Ueberwiegen der weiblichen Jungen bei üppiger Nahrung und Ruhe nur als etwas Pathologisches, nicht als etwas Physiologisches, Gesundheitsgemässes betrachten; denn eine üppige Nahrung ist weit entfernt davon, die kräftigste, dem Leben zuträglichste zu sein. Ein gemästetes Schwein, eine gemästete Gans zeigen schon durch ihre übermässige Fettproduktion, dass sie sich in abnormen Verhältnissen befinden, und es liesse sich die Erfahrung von Girou de Bazareingues wohl dazu benüzen, die übermässige Erzeugung weiblicher Jungen als Folge geschwächter Lebensthätigkeit anzusehen.

Ebenso wenig beweisgebend für den Einfluss der Ernährung auf die Geschlechtsbestimmung ist die Erfahrung von Morel de Vinde, auf welche sich Ploss weiter beruft. Morel de Vinde fand bei den Schafen, bei denen die Zahl der männlichen und weiblichen Geburten ziemlich gleich ist, ein Verhältniss, bei welchem die Mutter im

mittleren Lebensalter ($4^1/_2$ Jahr) eine ziemlich gleiche Zahl von männlichen und weiblichen Nachkommen producirt, während sie im jüngern Alter ($2^1/_2$ Jahr) und im vorgerückteren Alter ($6^1/_2$ Jahr) weit mehr männliche als weibliche Nachkommen hat. Aus dieser Beobachtung scheint mir wohl ein Einfluss des Alters auf die Geschlechtsbestimmung hervorzugehen; aber einen Einfluss der Ernährung kann ich hierin nicht sehen, da alte und junge Thiere unzweifelhaft ebenso gut und ebenso schlecht ernährt sein können wie Thiere im mittleren Lebensalter.

Nachdem nun Ploss noch in Erfahrung gebracht, dass es eine bei den Rauchwaarenhändlern feststehende Annahme sei, dass fruchtbare Gegenden mit guten Weidepläzen vorzugsweise Pelze von weiblichen Thieren, unfruchtbare Länderstriche aber mehr solche von männlichen Thieren liefern, scheint ihm der Schluss vollständig gerechtfertigt zu sein, dass bei den Säugethieren eine gutgenährte Mutter, die ihrer Frucht eine kräftige Ernährung angedeihen lassen kann, verhältnissmässig häufiger weibliche als männliche Nachkommen hervorbringt (p. 20). Warum sich nun Ploss durch die Aussagen der Rauchwaarenhändler in seinem Fundamentallehrsaz bestärkt fühlen kann, ist schwer einzusehen. Denn abgesehen davon, dass die Rauchwaarenhändler ihre Waare gewöhnlich erst aus dritter und vierter Hand beziehen, und wohl nur selten genau den Standort der in fernen Gegenden erlegten Thiere kennen; abgesehen davon, dass wohl die meisten Pelze von Raubthieren, wie von Bären, Wölfen, Füchsen, Mardern, Ottern, Kazen u. s. w. herrühren, bei denen man, da sie fleischfressende Thiere sind, von Weidepläzen gar nicht sprechen kann, so ist von den pflanzenfressenden Thieren immer noch anzunehmen, dass die weiblichen Thiere in fruchtbaren Distrikten und auf guten Weidepläzen nicht desswegen häufiger vorkommen, weil die gute Ernährung vorzugsweise weibliche Thiere produzirt, sondern weil die weiblichen Thiere, die natürlich häufig Junge haben, um sich und ihre Jungen zu ernähren, vorzugsweise die guten Weidepläze aufsuchen und von den Jägern da erlegt werden, während die männlichen Thiere, die nur für ihren eigenen Bedarf zu sorgen haben, sich mit weniger begnügen und sich in unzugänglichere, ödere Gegenden zurückziehen, scheuer sind und weniger leicht erlegt werden.

Bevor nun Ploss zu beweisen sucht, dass auch beim Menschen die besonders gute Ernährung, welche die Mutter ihrer Frucht gewährt, mehr Aussicht auf ein Mädchen, minder gute Ernährung aber Aussicht auf einen Knaben gibt, fühlt er sich gedrungen, vorerst

zu erwähnen, wie auffallend es allerdings für den ersten Augenblick ist, dass kräftige Kost gerade das sog. minder kräftige, das weibliche Geschlecht, erzeugen soll und umgekehrt (p. 20).

Um für diese auffallende Erscheinung eine Erklärung zu geben, um eine Brücke über einen gefährlichen Steg zu bauen, muss natürlich vor Allem die allgemeine Annahme, dass die Knaben kräftiger und besser entwickelt seien wie die Mädchen, umgestossen werden. Es muss vor Allem gezeigt werden, dass die Mädchen den Knaben an Entwicklung nicht zurückstehen, ja dass sie vielleicht dieselben übertreffen; es müssen die Mädchen zum starken Geschlecht erhoben, die Knaben zum schwächlichen degradirt werden, denn sonst liesse sich die Theorie von dem überwiegenden Einfluss der guten mütterlichen Ernährung auf die Bildung von Mädchen, die man gewöhnlich als das schwächere, weniger gut ernährte Geschlecht ansieht, nicht festhalten. Ploss, sich selbst diesen Einwurf machend, sucht sich freilich auf eine bequeme Weise über denselben hinwegzuhelfen. Es wird mir daher nicht schwer fallen, ihn zu widerlegen und mit seinen eigenen Waffen zu schlagen.

Zum weitern Verständniss wird es nothwendig sein, die eigenen Worte von Dr. Ploss vorerst hier anzuführen. Pag. 21 heisst es: „Wodurch hat man die grössere „Kraft“ des männlichen Neugeborenen vor dem weiblichen darzuthun gesucht? Die Muskelkraft ist es, wodurch der Mann vor dem Weibe excellirt; aber hat man schon die Muskelkraft des Neugeborenen mit dem Dynamometer gemessen? Wie verhält es sich mit Gewicht, Grösse und Dicke? Ist in der Nervensubstanz der Neugeborenen beider Geschlechter, in der Massenhaftigkeit, Formation oder chemischen Zusammensezung der Nerven und des Gehirns von Huschke, Schlossberger und von Bibra etwas entschieden Differentes nachgewiesen worden? Kaum gibt es einen Geschlechtsunterschied in der äusseren Configuration des Körpers der Neugeborenen. Man nahm allerdings bisher an, dass die Knaben durchschnittlich grössere Schädel haben als Mädchen, und deshalb auch schwierigere Geburten veranlassen. Allein Spöndli in Zürich zeigte im vorigen Jahre an einer Zusammenstellung von 28 Fällen den Ungrund dieser Behauptung, ja er meint, dass sich wenigstens in Bezug auf den Querdurchmesser viele Mädchen durch grosse Schädel vor den Knaben auszeichnen. Spricht der Umstand etwa für eine grössere Kraft der neugeborenen Knaben, dass mehr Knaben todtgeboren werden als Mädchen, und zwar wie sich von 1849—1855 in Preussen herausgestellt, in einem durchschnittlichen Verhältniss von 134 Knaben auf 100 Mädchen? Und ist es etwa ein Beweis von grösserer „Kraft“, welche den neugeborenen Knaben mitgegeben

wird, dass von ihnen schon im Verlauf weniger Jahre so viele mehr sterben als Mädchen, dass sich das Verhältniss zwischen beiden Geschlechtern vollkommen ausgeglichen hat, und der Knabenüberschuss verschwunden ist?" u. s. w. Vorerst wollen wir nun sehen, mit welchem Recht sich Dr. Ploss auf Spöndli's Untersuchungen beruft. Spöndli hat in seiner Schrift: „Die Schädeldurchmesser des Neugeborenen und ihre Bedeutung," Zürich 1857, p. 16 eine Zusammenstellung von 28 Schädelmessungen, nämlich von 14 an männlichen Kindern und von 14 an weiblichen Kindern gegeben, indem er aus 100 Kindern die ersten besten Nummern herausgenommen hat.

Wir könnten nun wohl fragen, was unter ersten besten zu verstehen ist, wir könnten von vorneherein gegen diese ersten besten ein gewisses Vorurtheil haben, wollen sie aber mit Spöndli gleichwohl annehmen und anerkennen. Es zeigt sich nun, wenn man die queren Durchmesser der 14 männlichen Kinder addirt, dass man 47³/₄" erhält, und bei Addition der queren Durchmesser der 14 weiblichen Kinder erhält man 48". Der Unterschied beträgt also nur ¼", was bei der leicht möglichen Täuschung bei Messungen mit dem Tasterzirkel gar nicht in Anschlag zu bringen ist. Nimmt man nun die Summe aller Durchmesser der 14 weiblichen und der 14 männlichen Kinder, so erhält man bei ersteren 181¼", bei lezteren 180¼", also allerdings bei den weiblichen Kindern ein + von 1"; allein wenn man näher zusieht, auf Kosten welchen Durchmessers dies + bei den weiblichen Kindern erwächst, so findet man, dass die geraden Schädel-Durchmesser der männlichen und weiblichen Kinder ganz gleich sind, indem beide 62²/₄" messen und dass die Differenz der nach Abzug des ¼" als + der queren Durchmesser noch übrig bleibenden ³/₄" auf Kosten des schrägen, d. i. des Kinn-Hinterhaupt-Durchmessers zu schieben ist, welcher bei den weiblichen Kindern 70³/₄", bei den männlichen dagegen nur 70" beträgt. Mit mehr Recht könnte man demnach sagen, dass sich die weiblichen Schädel von den männlichen durch Grösse des schrägen Durchmessers auszeichnen, als durch Grösse des queren, wenn man überhaupt sich berechtigt glauben dürfte, aus einer so geringen Anzahl von Messungen ein irgend sicheres Gesez zu bilden; wenn nicht Jeder, der sich je mit Messungen mit dem Tasterzirkel am Kopfe neugeborener Kinder abgegeben hat, wüsste, dass eine genaue, noch die ¼" berücksichtigende Messung, besonders des schrägen Durchmessers wegen der Unruhe der Kinder, wegen des abwechselnden Oeffnens und Schliessens der Unterkinnlade, wegen der häufig vorhandenen, der Hinterhauptspize und kleinen Fontanelle nahe sizenden Kopfgeschwulst, wegen des leichten Abgleitens der Taster-

Zirkelenden, namentlich von dem Kinn und den beiden Scheitelbeinhöckern u. s. w. geradezu zu den Illusionen zu rechnen ist, und dass die durch solche Messungen gewonnenen Werthe, wenn sie nicht eine grosse Zahl umfassen und eine bedeutende Differenz zeigen, mit keiner Zuversicht verwerthet werden können. Somit muss ich die durch Spöndli's Messungen gewonnenen Resultate und die darauf basirten Schlüsse wenn nicht als falsch, doch als unzureichend erklären, und werde versuchen, denselben andere Angaben und andere Messungen gegenüber zu stellen. Ich muss vor Allem hier eines umfassenden Aufsazes von Simpson (schon im Jahre 1844 in dem Edinburgh medical and surgical Journal veröffentlicht und später in dem I. Bd. der gesammelten obstetric memoirs wiederholten) Erwähnung thun, den Dr. Ploss ganz übersehen zu haben scheint. Simpson's Arbeit ist betitelt: „über das Geschlecht des Kindes als Ursache von Schwierigkeit und Gefahr beim menschlichen Gebärakt", und erörtert in einer dem berühmten schottischen Gelehrten eigenen, scharfsichtenden und kritischen Weise, dass in der stärkeren, körperlichen Entwicklung des männlichen Foetus im Vergleiche zum weiblichen und insbesondere in der verhältnissmässig stärkeren Entwicklung des männlichen Schädels die Gründe zu suchen seien, warum bei den Geburten von Knaben grössere Schwierigkeiten vorhanden sind, warum die Geburten von Knaben länger dauern als die von Mädchen, warum die Geburten von Knaben öfters operative Hülfe erheischen als die von Mädchen, warum mehr Knaben während der Geburt zu Grunde gehen wie Mädchen, warum nach der Geburt in Folge der durch sie erlittenen Verlezungen und Quetschungen die Mortalität der Knaben die der Mädchen eine Zeit lang noch beträchtlich überwiegt, warum endlich mehr Mütter nach Geburten von Knaben an den Folgen der Geburten zu Grunde gehen als bei Mädchen-Geburten.

Simpson berechnet, dass in Grossbritannien in 7 Jahren als Folge des wenig grösseren Umfangs des männlichen Schädels im Vergleich zum weiblichen zwischen 46000 und 47000 Kinder und zwischen 3000 und 4000 Mütter ihr Leben verloren haben.

Es kann mir hier nicht daran liegen, den ganzen Gang der Simpson'schen Untersuchungen zu verfolgen; es mag genügen, auf seine Hauptresultate hingewiesen zu haben, und noch Einiges über Messungen und Wägungen hervorzuheben, was Simpson seinen Forschungen selbst zu Grunde gelegt hat.

Dr. Clarke hat in den Philosophical Transactions von 1786 seine im Dubliner Gebärhaus angestellten Messungen niedergelegt.

60 männliche Kinder wogen im Ganzen 442 ℔.

60 weibliche Kinder wogen im Ganzen $404\frac{1}{4}$ ℔.

Das mittlere Gewicht der Knaben betrug 7 ℔ 5 ℥ 2 ʒ.
„ „ „ „ Mädchen „ 6 ℔ 11 ℥ 2 ʒ.

Der mittlere Unterschied zwischen dem Gewicht der Knaben und Mädchen betrug somit ungefähr 9 ℥.

Im Edinburger Gebärhaus fand Dr. Johnstone
das Gewicht von 50 Knaben zusammen: 383 ℔ 11 ℥ 4 ʒ.
„ „ „ 50 Mädchen „ : 342 ℔ 12 ℥ 4 ʒ.
„ mittlere Gewicht der Knaben betrug: 7 ℔ 9 ℥ 1 ʒ.
„ „ „ „ Mädchen „ : 6 ℔ 12 ℥.

Die mittlere Differenz war somit ungefähr: 10 ℥.

Dr. Clarke hinterliess uns auch Messungen von 120 Schädeln neugeborener Kinder. Zuerst nahm er mit einem Bande die grösste Circumferenz des Schädels nach rückwärts über den hervorragendsten Theil des Hinterhauptes, nach vorne über die Frontal-Sinuse; und zweitens nahm er die Entfernung von dem vorderen obersten Theile eines Ohres quer über den Schädel zum andern Ohr. Dabei fand er 1) dass der männliche Schädel, von einem Ohr zum andern über den Scheitel gemessen, ungefähr $2\frac{5}{7}$ Linien oder nahezu $\frac{1}{4}$ Zoll grösser ist als der der Mädchen. 2) dass im Umfang der männliche Schädel $4\frac{2}{5}$ Linien oder fast genau $\frac{3}{8}$ Zoll grösser ist als der weibliche. 3) dass der Querdurchmesser des männlichen Schädels nahezu $\frac{1}{8}$ Zoll grösser ist als der des weiblichen Schädels. Dass Dr. Clarke und Johnstone richtig gemessen und gewogen, und dass zu allen Zeiten und in allen Orten die Gewichts- und Maassverhältnisse bei Knaben sich grösser gestalten als bei Mädchen, beweisen zahlreiche andere Untersuchungen, von welchen ich nur noch die in neuester Zeit von Dr. Frankenhäuser in der Sizg. vom 13. December 1858 der geb. Gesellsch. in Berlin niedergelegten, aus einer Reihe von 1702 Geburten in Jena gesammelten Messungen anführen will. Er fand 1) dass Knaben schwerer waren als Mädchen, und zwar wogen die erstern durchschnittlich 6 Pfd. 31 Loth, die leztern 6 Pfd. 22 Loth. 2) Dass die sämtlichen Kopfdurchmesser bei Knaben grösser waren wie bei Mädchen, nämlich durchschnittlich

	bei Knaben:		bei Mädchen:
querer	= 3,49″	—	3,46″
gerader	= 4,49″	—	4,46″
diagonaler	= 5,34″	—	5,28″.

Es sei mir schliesslich noch erlaubt, diejenigen Messungen und Wägungen, welche ich selbst in der Züricher Gebäranstalt gemacht habe, also auf gleichem Terrain, bei gleicher Population wie Spöndli, hier beizufügen.

Sowohl Messungen wie Wägungen habe ich grösstentheils selbst angestellt, die Messungen mit einem Centimètremaasse über die grösste horizontale Circumferenz des Schädels, die Wägungen mit einer neuen, sehr genau noch die $^1/_8$ Pfd. angebenden römischen Kinderwage, der früher vorhandenen Federwage nicht mehr vertrauend. Von Ende December 1858 — Anfangs September 1859 wurden in der Züricher Gebäranstalt 100 Kinder geboren. Unter diesen waren Knaben 47 und Mädchen 53. Als zur Messung und Wägung für meinen Zweck ungeeignete schied ich die evident unreif geborenen Kinder aus, und um mich hiebei keiner Willkühr schuldig zu machen, bestimmte ich als Grenze für reife Kinder das Gewicht von 5 Schweizer Pfunden. Darnach fielen von 47 Knaben 3 und von 53 Mädchen 7 weg; es blieben somit noch 44 Knaben und 46 Mädchen zu wägen und zu messen. Das Gewicht der 44 Knaben betrug $295^5/_8$ Pfund, das der 46 Mädchen $290^5/_8$ Pfund, also wog 1 Knabe durchschnittlich $6^5/_8$ Pfund, und 1 Mädchen $6^2/_8$, oder mit andern Worten: „Die Knaben waren durchschnittlich $^3/_8$ Pfund schwerer wie die Mädchen." Der grösste horizontale Kopfumfang konnte nur von 45 Mädchen berechnet werden, da ich vergass, das 46ste mit dem Centimètre-Maasse zu messen. Der Kopfumfang der 45 Mädchen betrug $1506^1/_4$ Centimètre, der der 44 Knaben betrug $1506^3/_4$ Centimètre, somit misst durchschnittlich der horizontale Kopfumfang eines Knabenschädels 34 Centimètres, während der der Mädchen nur $33^1/_4$ Centimètres beträgt, oder mit andern Worten: „Die Knaben hatten einen um $^3/_4$ Centimètres umfangreicheren Schädel als die Mädchen."

Wenn ich nun auch zugeben muss, dass die Anzahl meiner Messungen und Gewichtsbestimmungen eine noch zu geringe ist, um mit aller Sicherheit Ansprüche auf unumstössliche Gesezmässigkeit zu machen, so ist doch hiemit übereinstimmend mit Anderer Untersuchungen der Beweis für die grössere Schwere des männlichen neugeborenen Kindes und für die grössere Entwicklung seines Schädels und folglich auch seines Gehirnes (cfr. auch Tiedemann) geliefert, und es sind die Knaben in ihr altes Recht wieder eingesezt, nach welchem sie als die kräftigeren, stärkeren auf die Welt kommen, um einst als Männer dieselbe auch zu regieren.

Man erlaube mir, dass ich einen Augenblick bei dem Ausdruck „kräftig" stehen bleibe. Wenn man unter Kraft des physischen Menschen nur Muskelstärke versteht; wenn man die Kraft nach dem Dynamometer taxirt, dann kann man allerdings von einer grösseren Kraft der neugeborenen Knaben im Vergleiche zu den neugeborenen

Mädchen nicht sprechen, denn Messungen hierüber liegen nicht vor; wenn man aber, wie man es im gewöhnlichen Leben zu thun pflegt, unter dem Worte „kräftig" so viel wie „gut genährt" versteht, und wenn man beim ungeborenen und beim neugeborenen Kinde die Gewichts- und Grössen-Zunahme als die einzigen messbaren Ausdrücke guter Ernährung, geregelten Stoffwechsels, eines Ueberschusses von Assimilation ansieht; wenn man also von 2 gleich alten Kindern dasjenige als das „kräftigere" erklären kann, welches schwerer und grösser ist wie das andere, so wird man logischer Weise auch bei einem Vergleiche von 100 gegen 100 oder von 1000 gegen 1000 Kinder die schwereren und grösseren für die kräftigeren halten dürfen; und wenn man findet, dsss die 1000 schwereren und grösseren Kinder Knaben sind, so wird man sagen können: „die Knaben sind kräftiger wie die Mädchen." Wir wollen nun sehen, in wie weit die grössere Sterblichkeit der Knaben in Zusammenhang mit ihrer kräftigeren Entwicklung steht, und ob nicht gerade diese es ist, welche als der wichtigste Grund für die grössere Sterblichkeit der Knaben anzusehen ist. Wenn 2 Menschen von ungleicher Grösse und Dicke, also z. B. ein starker Mann von 6 Schuh Höhe und 2 Schuh breiten Schultern, und eine schwache Frau von 4 Schuh Höhe und 1 1/2 Schuh breiten Schultern genöthigt sind, um ihr Leben zu retten, durch ein enges mit Hacken und Spizen versehenes Loch zu schlüpfen, wenn dabei der Mann zu Grunde geht und die Frau glücklich durchkömmt, wird man da sagen können, der kräftige Mann sei weniger lebenskräftig als die schwache Frau, weil er unter gleichen Verhältnissen zu Grunde gegangen, unter welchen die Frau am Leben blieb, oder wird man nicht viel eher sagen müssen: „der Mann ging zu Grunde, weil er zu kräftig war und das Hinderniss für ihn verhältnissmässig zu gross, und die Frau blieb am Leben, weil sie schwächer war und das Hinderniss für sie nicht zu gross."

Ganz so verhält es sich bei den Geburten männlicher und weiblicher Kinder. Die Geburten der Knaben dauern durchschnittlich länger, als die der Mädchen (cfr. Simpson obstetric memoirs Th. I. p. 440); die Schädel der Knaben werden stärker gedrückt, wie die der Mädchen, die Placentar-Respiration und die Circulation im Kinde selbst erleidet bei längerer Dauer und bei stärkerem Drucke grössere Störungen, und die Folgen hievon äussern sich entweder schon während der Geburt oder nach derselben, indem die Knaben häufiger zu instrumentaler Hülfe Veranlassung geben, häufiger todt oder scheintodt zur Welt kommen, häufiger nach der Geburt in den ersten Stunden, Tagen, Wochen und Monaten an den während der

Geburt eingeleiteten Störungen ihrer Circulation und Respiration zu Grunde gehen. Wenn nun die (relat.) Grösse des männlichen Kindes schuld ist an seinem häufigeren Tode, so muss vor normaler Beendigung der Schwangerschaft, also zu einer Zeit, wo die Grösse des Kindes noch nicht bedeutend genug ist, um eine Verlängerung der Geburtsdauer und Störungen in der Placentar-Respiration und Foetal-Circulation hervorzurufen, wo für beide Geschlechter die bei reifen Kindern in der Grösse zu suchende Ursache für die Todesfälle wegfällt oder wenigstens nicht überwiegend für die Knaben vorhanden ist: zu einer solchen Zeit muss der Tod der männlichen Kinder nicht häufiger sein, als der der weiblichen und wenn es sich doch ergibt, dass auch bei Unreife der Kinder mehr Knaben unterliegen als Mädchen, mehr unreife Knaben todtgeboren werden, als unreife Mädchen, mehr unreife lebendgeborene Knaben nachträglich zu Grunde gehen, als unreife lebendgeborene Mädchen, dann müssen noch andere Gründe als die blosse Grösse der Knaben für ihre überwiegende Mortalität vorhanden sein. Bevor ich auf Erörterung dieses Punktes eingehe, füge ich hier eine Tabelle über die Geburten des Kantons Zürich bei, welche auch vielen der weiteren Untersuchungen zu Grunde gelegt wird.

Aus der Betrachtung der Tabelle Nr. II geht hervor: 1) dass sich im Kanton Zürich bei der Gesamtzahl der Geborenen, welche die todtgeborenen unreifen Kinder und die todtgeborenen reifen, die unreifen lebend- und die reifen lebendgeborenen mit einbegreift, das Verhältniss der Mädchen zu Knaben wie 1000 : 1062 ist, ein Verhältniss, wie es sich ungefähr als Mittelproportion für ganz Europa darstellt.

2) Dass sich unter den todtgeborenen unreifen Kindern ein beträchtlicher Knabenüberschuss findet, nämlich 1297 : 1000.

3) Dass der Knabenüberschuss bei den todtgeborenen reifen und bei den vor der Taufe gestorbenen Kindern ein noch weit grösserer ist, indem sich bei jenen die Zahl der Knaben wie 1395 : 1000, bei diesen sogar wie 1476 : 1000 verhält.

4) Dass nach Abzug der todtgeborenen unreifen, der todtgeborenen reifen und der vor der Taufe gestorbenen Kinder von der Gesamtzahl der Geborenen, also nach Abzug der vor, während und kurz nach der Geburt gestorbenen Kinder, sich bei den lebend übrig gebliebenen getauften Kindern die Zahl der Knaben zu den Mädchen = 1035 : 1000 verhalte.

Wie viele von den todtgeborenen unreifen und von den todtgeborenen reifen Kindern ihr Leben erst während der Geburt eingebüsst, und wie viele hievon schon vor dem Geburtsakt, während

Tab. II. Geburts-Tabelle aus dem Kanton Zürich.

Jahrgang.	Gesammtzahl der Geburten.	Knaben.	Mädchen.	Todt geborene unreife Kinder.		Todt geborene reife Kinder.		Vor d. Taufe gestorbene Kinder.		Getaufte Kinder.		Verhältniss d. Knab. zu Mädch. f. d. Gesammtgeburtenzahl, d. M. z. 1000 angen.
				M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	
1828	6767	3524	3243	28	30	147	106	93	65	3256	3042	1086
1829	7114	3590	3524	42	38	149	96	89	80	3310	3310	1018
[1] 1831	6944	3597	3347	52	38	157	105	78	72	3310	3132	1069
1832	6928	3604	3324	56	29	123	182	99	72	3326	3141	1084
1833	6515	3236	3279	36	29	130	93	85	53	2985	3104	986
1834	7376	3777	3599	52	56	122	107	107	56	3496	3365	1049
1836	7744	3974	3770	73	63	200	161	140	101	3561	3445	1054
1837	7585	3876	3709	77	69	165	130	186	106	3448	3404	1045
1838	7813	3990	3823	60	44	218	147	105	77	3607	3555	1043
1839	7580	3864	3716	49	39	200	135	232	116	3383	3426	1039
1840	7820	3945	3875	66	25	220	166	123	96	3536	3588	1018
1841	7818	4090	3728	48	36	218	138	115	69	3709	3485	1097
1842	7675	3997	3678	50	44	221	131	117	64	3609	3439	1086
1843	7670	3933	3737	45	42	179	157	126	82	3583	3456	1052
1844	7058	3733	3325	43	39	167	100	123	77	3400	3109	1122
1845	7212	3831	3381	50	30	178	95	144	73	3459	3183	1133
1846	7283	3758	3525	47	38	155	110	128	79	3428	3298	1066
1847	6750	3469	3279	33	30	175	117	162	117	3099	3015	1057
1848	7172	3642	3530	71	45	157	106	137	108	3277	3271	1031
1849	7811	3962	3849	72	41	195	116	185	131	3510	3561	1029
1850	7799	4061	3738	79	66	182	144	158	133	3642	3395	1086
1851	7730	4027	3703	67	53	194	138	172	142	3594	3370	1087
1852	7600	3889	3711	62	44	197	149	148	110	3482	3408	1047
1853	7716	3990	3726	73	74	179	124	160	107	3578	3421	1070
1854	7387	3781	3606	67	46	161	102	167	105	3386	3353	1048
1855	7148	3634	3514	54	38	156	114	154	111	3270	3251	1034
1856	7657	3908	3749	54	35	166	108	165	116	3523	3490	1042
1857	7869	4124	3745	73	56	204	144	165	98	3682	3447	1101
Summa d. Geburten	207541	106806	100733	1579	1217	4915	3521	3863	2616	96769	93464	
Verhältniss von Knaben z. Mädch. =		1062 :	1000	1297 :	1000	1395 :	1000	1476 :	1000	1035 :	1000	

ihres intrauterinen Verweilens abgestorben sind, lässt sich freilich aus Tab. II gar nicht ersehen, da zwischen frisch abgestorbenen, **während** der Geburt zu Grunde gegangenen und faultodten, **vor** dem Beginne der Geburt abgestorbenen Kindern kein Unterschied gemacht wird, und ebenso wenig ist das Alter der unreifen todtgeborenen Kinder genauer angegeben. Es sind also die Zahlen der Tabelle Nr. II auch gar nicht geeignet, um über die Frage: ob die Grösse der Knaben allein über deren überwiegende Mortalität entscheidet, oder ob es auch noch andere Gründe hiefür gibt, ein

[1] Die Jahrgänge 1830 und 1835 fehlen.

endgiltiges Urtheil abzugeben, weil wir über das Verhältniss der durch intrauterine Schädlichkeiten vor der Geburt zu Grunde gegangenen Knaben zu den Mädchen nichts wissen, und weil uns unbekannt ist, wie viele von den unreif todtgeborenen Kindern der Reife nahe, wieviele ihr ferne gestanden sind. Soviel aber ersieht man aus Tab. II, dass unter den Todesfällen der unreifen Kinder kein so grosses Missverhältniss zwischen männlichen und weiblichen Kindern ist, wie bei den Todesfällen der reifen; und da man weiss, dass mit der Reife der Kinder sich die Grössenunterschiede der beiden Geschlechter immer mehr und mehr ausprägen, so hat man allen Grund, von diesem zunehmenden Grössenunterschiede auch die zunehmende Mortalität der Knaben sich abhängig zu denken, und hat allen Grund zu sagen: „Die Knaben sterben während der Geburt mehr, weil sie grösser sind wie die Mädchen, und es nimmt ihre Mortalität in dem Maasse zu, als sie relativ zu den Mädchen grösser werden."

Wie viele von der vor der Taufe gestorbenen Kindern unreife, wie viele reife gewesen sind, erfahren wir auch nicht aus der Tabelle Nr. II, und es bleibt daher die Frage unerörtert, ob sich unter den reif geborenen, aber nach der Geburt gestorbenen Kindern verhältnissmässig mehr Knaben befinden als bei den unreifen nach der Geburt gestorbenen, — oder mit andern Worten: ob ein bei der Geburt auf die Knaben schädlich einwirkendes Moment sich bei beträchtlicherer Grösse der Knaben, also bei den reifen, auch nach der Geburt in erhöhterem Maasse geltend machte als bei den unreifen Knaben. Nur soviel steht bei der Betrachtung der numerischen Verhältnisse der vor der Taufe gestorbenen Knaben zu den Mädchen fest, dass die Knaben in einem ungleich grösseren Maasse unterliegen wie die Mädchen, und dass man unzweifelhaft in der beim Geburtsakt den verhältnissmässig grösseren Knaben zugefügten und über die Geburt hinaus fortwirkenden Schädlichkeiten den Grund für ihre ausserordentlich überwiegende Mortalität auch nach der Geburt, welche selbst die während der Geburt noch zu übertreffen scheint, erkennen muss. Zu einer vollständigen Klarheit, ob die Grösse der Knaben die *einzige* Ursache für ihre ausserordentliche Sterblichkeit während und nach der Geburt ist, wird man nur mit Hülfe einer ausgedehnten Statistik kommen. Vor Allem wird es nothwendig sein, in den Listen für todtgeborene unzeitige Kinder anzugeben, wie viele hievon faultodt auf die Welt kamen und wie viele frisch abgestorben, und welches beiläufig das Alter beider gewesen sein mag; ferner wird man bei den todtgeborenen reifen Kindern, bei welchen das Wort: „reif" schon über das Alter entscheidet, die todtgeborenen faultodten von den todtgeborenen frisch abgestorbenen

trennen müssen; und endlich wird man bei den kurz nach der Geburt, also bei den vor der Taufe gestorbenen Kindern angeben müssen, wie viele von diesen reif, wieviele unreif geboren wurden. Stellt sich dann heraus, dass bei den todtgeborenen unreifen Kindern die Mortalität der Knaben die der Mädchen nur dann überwiegt, wenn sie sich der Reife nähern, dass ferner bei den todtgeborenen reifen Kindern die Mortalität der Knaben die der Mädchen nur dann übertrifft, wenn sie frisch abgestorben, also durch den Geburtsakt selbst zu Grunde gegangen sind, und endlich, dass von den kurz nach der Geburt oder nahezu reif gestorbenen Kindern nur die reif geborenen Knaben in überwiegender Anzahl sterben, dass somit unter allen übrigen Kindern, nämlich den todtgeborenen der Reife nicht nahen, vor und während der Geburt gestorbenen, den todtgeborenen aber vor der Geburt gestorbenen faultodten und den nach der Geburt gestorbenen unreifen Kindern sich die Zahl der Todesfälle der Knaben zu den Mädchen nicht anders verhalte, als die Zahl der Knaben zu den Mädchen überhaupt, also ungefähr wie 1060 : 1000, — dann kann man mit aller Sicherheit sagen, dass die Knaben nur wegen ihrer Grösse häufiger sterben, dass die Knaben ihrer eigenen Kraft unterliegen. Zwar hat Simpson schon nachzuweisen gesucht, [1] dass intrauterine Schädlichkeiten gleichmässig auf männliche wie weibliche Kinder einwirken, dass unter den unreifen kurz vor und während der Geburt gestorbenen Kindern das Verhältniss der Knaben zu den Mädchen ziemlich gleich sei, und endlich, dass von den unreif aber lebendgeborenen Kindern, welche nach der Geburt starben, die Zahl der Knaben die der Mädchen wenig übertrifft; allein Simpsons Berechnungen beruhen auf zu geringen Zahlen, sind nur dem einzigen Report von Dr. Collins entnommen, und können desswegen wohl als Grundlage für weitere Forschungen dienen, aber für sich allein sind sie noch zu wenig beweiskräftig.

Mit dem bisher Gesagten wollte ich nur versuchen zu beweisen, dass man keinen Grund habe, die grössere Mortalität der Knaben während und kurz nach der Geburt als Folge einer intrauterinen, schlechteren Ernährung zu erklären, sondern dass man im Gegentheil bis jezt nur in der kräftigeren Ernährung der Knaben gegenüber den Mädchen den hauptsächlichsten Grund für ihre grössere Mortalität suchen müsse, und dass es künftighin die Aufgabe der Statistik bleiben müsse, noch genauere Forschungen in dieser Richtung anzustellen.

---

[1] Obstetric memoirs T. I. p. 413, 424 u. 425.

Wenn demnach Dr. Ploss [1] frägt: „Spricht der Umstand etwa für eine grössere Kraft der neugeborenen Knaben, dass mehr Knaben todtgeboren werden als Mädchen u. s. w.?“, so muss ich diese Frage bejahend beantworten, und auch der Umstand, dass Knaben im Verlaufe der ersten Lebensjahre sehr viel mehr sterben wie Mädchen, scheint eher für als gegen die grössere Kraft der Knaben zu sprechen, indem sie bei einem grösseren Bedarf und vermehrtem Stoffwechsel den Erkrankungen des Digestions-Apparates und des Nervensystemes mehr unterliegen als die schwächeren Mädchen, deren Bedürfnisse, deren Stoffwechsel geringer sind als bei den Knaben. (cfr. R. Küttner über den Einfluss des Geschlechtes auf Kinderkrankheiten, im Journ. f. Kinderkrkht. Bd. 32, Th. 1. u. 2.)

Mag man immerhin sich über die etwas vagen Begriffe „stark“ und „schwach“ nicht vereinigen können, so viel scheint unumstösslich fest zu stehen, dass die neugeborenen Knaben besser ernährt, d. i. schwerer, umfangreicher und länger sind als die Mädchen, und dieser Erfahrung allein wegen darf die Ploss'sche Theorie, nach welcher bei guter Ernährung der Mutter mehr Aussicht auf Mädchen sein soll u. s. w., sehr in Zweifel gezogen werden.

Ploss führt nun in seiner Abhandlung (von p. 22 angefangen) einige überraschende, aus der Statistik gesammelte Beispiele an, aus denen ein Einfluss der Ernährung auf die Geschlechtsbildung hervorzugehen scheint. Vorerst ergibt sich nämlich, dass auf dem Lande verhältnissmässig weit mehr Knaben als in Städten geboren werden. Sachsen allein bildet von dieser Regel eine Ausnahme. Ploss glaubt nun, dass an der Mehrerzeugung der Mädchen in den Städten die bessere Ernährung der städtischen Bevölkerung, die bessere Ernährung der Frauen in den Städten bedingt durch grössere Consumtion an Fleisch schuld sei. Als einen weitern Beweis für den Einfluss der Nahrungsverhältnisse einer Gegend auf das Geschlechtsverhältniss der Geborenen führt Ploss den Umstand an, dass bei unehelichen Geburten fast überall der männliche Geburtsüberschuss geringer ist als bei den ehelich Geborenen. Die unehelich Geschwängerten sollen durchschnittlich im besten Alter stehende Frauenspersonen sein, die tüchtig gearbeitet haben, in der Regel gut genährt sind, und deshalb ihre Frucht verhältnissmässig besser ernähren als die Gesamtheit der andern Frauen. Ferner sei es eine bemerkenswerthe Erscheinung, dass in Sachsen die Regionen, welche 1000 Par. Fuss nicht übersteigen, verhältnissmässig mehr Mädchen produciren wie die 1000—2000 Par. Fuss hoch liegenden

[1] loc. cit. p. 22.

Gegenden, welche relativ weniger Mädchen produciren. Es soll dies von der schlechteren Ernährung der höher wohnenden Frauen herkommen, da in höheren Gegenden der Boden immer steriler wird, der Consum eingeschränkt ist.

Man sieht, dass Ploss sich nicht begnügt zu sagen: 1) es gibt in den Städten mehr Mädchen als auf dem Lande, 2) es gibt unter den unehelichen Kindern mehr Mädchen wie unter den ehelichen, 3) es gibt in einer gewissen Höhe mehr Knaben als tiefer unten. Nein, mit diesen an und für sich genug interessanten Erfahrungen begnügt sich Ploss nicht, er verwerthet all diese Erfahrungen blos, um seine Theorie über den Einfluss der Ernährung bei den Müttern auf die Geschlechts-Bestimmung zu bekräftigen. Es müssen deswegen die Städtebewohnerinnen besser ernährt sein wie die Bewohnerinnen des Landes; es müssen die unehelich Geschwängerten kräftiger sein als die verheiratheten; es müssen die in höheren Regionen wohnenden Frauen schlechter ernährt sein als die tiefer wohnenden, und diese abwechselnd gute oder schlechte Ernährung der Mütter muss nun für das + oder — in der Knaben-Erzeugung herhalten. Der Vater, dem doch Ploss im Anfange seiner Schrift noch einen unverkennbaren Einfluss auf die Geschlechts-Bildung zugeschrieben hat, kommt nun gar nicht mehr in Betracht, und man sollte doch meinen, dass die Väter, die unter gleichen Verhältnissen leben wie die Mütter, gleich gut oder gleich schlecht ernährt werden wie diese; und wenn anders der Samen in seinen Qualitäten verändert werden kann, so sollte man erwarten, dass eine gute oder schlechte Ernährung seine Qualitäten verändern kann, deren eine mit grosser Wahrscheinlichkeit in vielen Fällen die geschlechtsbestimmende ist.

Mag aber immerhin die mehr oder minder gute Ernährung, sei es des Vaters, sei es der Mutter, bei den Bewohnern der Städte, bei den Bewohnern der höher gelegenen Gegenden, bei den unehelich Erzeugenden einen Einfluss auf die Geschlechts-Bestimmung haben, so ist dieser neben andern Einflüssen, physischer und socialer Natur, von unbestimmbarer Grösse, und ich glaube, dass es sich vorläufig weniger darum handeln kann, die Schwankungen im Knabenüberschuss mit constanten, sich gleichbleibenden Verhältnissen in Einklang bringen zu wollen, als vielmehr sie mit einer Reihe anderer Schwankungen zu vergleichen und zu sehen, ob sich hier eine gewisse Uebereinstimmung in dem Auf- und Absteigen findet oder nicht.

Unstreitig ist es ein Verdienst von Dr. Ploss, die Reihe dieser in eine grosse Breite ausdehnbarer Vergleiche begonnen zn haben, indem er sich die Frage aufwarf, ob nicht die Höhe des durch-

schnittlichen jährlichen Preises der Nahrungsmittel bei einem Volke auf den Knabenüberschuss bei den Geburten influire?

Bei diesem Vergleiche glaubt Ploss zu dem Resultate gekommen zu sein, dass mit der Höhe der Nahrungsmittel-Preise der Knabenüberschuss zunehme, und umgekehrt. Das Königreich Sachsen hat ihm vorzüglich als Basis für seine Untersuchung gedient, und die seiner Schrift angefügte graphische Darstellung zeigt die Bewegung des Knabenüberschusses und der durchschnittlichen Nahrungspreise im Königreich Sachsen während der Jahre 1834 — 55.

Es sei mir erlaubt, zu bemerken, dass sich das Königreich Sachsen zur Vergleichung der Schwankungen im Knabenüberschuss mit den Schwankungen in den Nahrungspreisen durchaus nicht besonders gut eignet, da die Schwankungen im Knabenüberschuss im Ganzen nur geringe sind. Die Bewegung des Knabenüberschusses ist in Sachsen während der Jahre 1834—55 nur zwischen dem Minimum 1044 (: 1000 Mädchen) und dem Maximum 1078, also nur zwischen 34 pro mille. Eine Vergleichung mit den wechselnden Nahrungspreisen ist nun freilich auch bei den geringsten Schwankungen des Knabenüberschusses möglich, aber es ist einleuchtend, dass, wenn man zu einem irgend maassgebenden Resultat gelangen will, man die geringen von manchen nicht aufklärbaren Zufälligkeiten (z. B. in der Registrirung) abhängenden Schwankungen übersehen müsse, dass man hauptsächlich die Maxima und Minima berücksichtigen müsse und dass, je weiter von einander entfernt die Maxima und Minima liegen, man mit um so grösserer Sicherheit auf die etwa sich herausstellende Gesezmässigkeit in dem gleichmässigen Auf- und Absteigen der Nahrungspreise und des Knabenüberschusses rechnen könne. In erhöhtem Maasse tritt eine solche Uebereinstimmung hervor (wenn sie überhaupt besteht), wenn neben grossen Schwankungen im Knabenüberschuss auch noch grosse Schwankungen in den Nahrungspreisen vorhanden sind. Sind auf der einen Seite grosse Schwankungen, auf der andern aber nur geringe vorhanden, sehen wir z. B. wie in Sachsen beträchtliche Schwankungen in den Nahrungspreisen, von 2 Thlr. 9 Neugroschen — 6 Thlr. 6 Neugroschen bei den durchschnittlichen Roggenpreisen pr. Scheffel, kleinen Schwankungen bei dem Knabenüberschuss von 1044—1078 gegenüberstehen, so müssen wir von vorneherein schon misstrauisch gegen die Influenzirung eines Verhältnisses auf das andere sein, müssen von vorneherein, ohne durch eine Reihe von Jahren hindurch den Knabenüberschuss mit den Nahrungspreisen vergleichen zu brauchen, einen Einfluss dieser auf jenen in Zweifel stellen. Wenn wir endlich sehen, dass im Königreich Sachsen die höchsten

Nahrungspreise weder die höchste noch die niedrigste Knabenzahl nach sich ziehen, dass die niedrigsten Nahrungspreise weder die höchste noch die niedrigste Knabenzahl zur Folge haben, so müssen wir vollends an einer durchgreifenden Uebereinstimmung dieser beiden Verhältnisse Bedenken tragen, und müssen etwa vorhandene Spuren sehr vorsichtig beurtheilen.

Dr. Ploss, welcher an einer Stelle (p. 35) von deutlichen Spuren einer Einwirkung der Nahrungspreise auf den Knabenüberschuss und an einer anderen Stelle (p. 39) von evidenten Beziehungen der durchschnittlichen Roggenpreise zu dem Knabenüberschuss redet, und an einer anderen Stelle (p. 37) sagt, dass es fast scheine, als ob ein grösserer oder geringerer Fleischconsum einer Bevölkerung auf die Schwankungen und Geschlechtsverhältniss der Geborenen einen bedeutenderen Einfluss habe, als der Verbrauch von Vegetabilien, gibt selbst durch den wechselnden Ausdruck seiner Ansichten unzweifelhaft zu erkennen, wie schwierig es ist, aus den in Sachsen sich vorfindenden Schwankungen des Knabenüberschusses und der Nahrungspreise, eine klare Ansicht über einen etwaigen Zusammenhang dieser Verhältnisse zu gewinnen. — Zum Vergleiche des Knabenüberschusses mit den Fruchtpreisen eignet sich der Kanton Zürich viel besser wie Sachsen, weil wenigstens in dem Knabenüberschusse viel grössere Schwankungen sich ergeben, wie in Sachsen und ich will deswegen zunächst im Folgenden den Knabenüberschuss des Kantons Zürich mit den mittleren Getreidepreisen vergleichen.

In der Tabelle II habe ich für jeden der 28 Jahrgänge das Verhältniss der sämtlichen Knaben zu den Mädchen berechnet und gefunden, dass dasselbe (die Mädchen zu 1000 angenommen) zwischen 986 im Jahre 1833 bis 1133 im Jahre 1845 schwanke. Es bleibt mir nun übrig, die mittleren Getreidepreise für die Jahre 1827—1856 (inclus.) anzugeben.

Tab. III.

Jahrgang	Mittlere Kornpreise pr. Doppelmtr.		Jahrgang	Mittlere Kornpreise		Jahrgang	Mittlere Kornpreise		Jahrgang	Mittlere Kornpreise		Jahrgang	Mittlere Kornpreise		Jahrgang	Mittlere Kornpreise		Jahrgang	Mittlere Preise	
	Fr.	C.		Fr.	C.		Fr.	C.		Fr.	C.		Fr.	C.		Fr.	C.		Fr.	C.
1827	22	0	1832	33	87	1837	21	74	1841	22	61	1845	31	8	1849	21	14	1853	30	38
1828	26	36	1833	22	93	1838	24	71	1842	27	59	1846	41	80	1850	22	60	1854	45	23
1830	24	45	1835	21	31	1839	26	72	1843	30	7	1847	47	15	1851	26	72	1855	38	54
1831	26	47	1836	20	6	1840	26	85	1844	31	94	1848	26	33	1852	31	66	1856	34	55

Durchschnittlicher Mittelpreis 28 Fr. 92 C.

Man sieht, dass ich bei Angabe der mittleren Kornpreise mit dem Jahre 1827 begonnen und mit dem Jahre 1856 aufgehört, und die Jahrgänge 1829 und 1834 übergangen habe. Ich that dies mit Absicht, weil es sich, wie Ploss p. 34 ganz richtig bemerkt, bei dem Vergleich der mittleren Kornpreise mit dem Knabenüberschuss darum handelt, je einen vorhergehenden Jahrgang der Kornpreise mit einem nachfolgenden des Knabenüberschusses in Uebereinstimmung zu bringen, und ich musste deswegen die Zahlen für den Knabenüberschuss mit dem Jahre 1828 beginnen, den Kornpreis schon für 1827 angeben und mit 1856 schliessen; und da für den Knabenüberschuss die Jahrgänge 1830 und 1835 fehlen, so waren die hierauf influenzirenden Jahrgänge der Kornpreise von 1829 und 1834 überflüssig.

In Tabelle IV habe ich nun zum übersichtlichen Vergleiche der Schwankungen im Knabenüberschuss mit den Schwankungen in den mittleren Kornpreisen eine graphische Darstellung gemacht. Die rothe Linie bezeichnet die Bewegung des Knabenüberschusses, die schwarze Linie die Bewegung der Kornpreise. 1 bezeichnet den niedrigsten Stand, 28 den höchsten; die Jahrgänge links gelten für die rothe Linie, die Jahrgänge rechts für die schwarze. An der rothen Linie fehlen die Jahrgänge 1830 und 1835, an der schwarzen die entsprechenden Jahrgänge 1829 und 1834. Die Bewegung der rothen und schwarzen Linie ist von links nach rechts aufsteigend abzulesen.

Bei Betrachtung der Tabelle IV, welche ich absichtlich so geordnet habe, dass möglicher Weise das Steigen der Kornpreise mit dem Steigen des Knabenüberschusses zusammenfällt, wie es nach der Theorie von Ploss sein sollte, sieht man im Gegentheil ein ziemlich gleichmässiges Divergiren der schwarzen und rothen

---

Anmerkung zur Tab. III.

Ich verdanke die Angabe der mittleren Kornpreise der Güte des Herrn Regierungsrathes Ott, welcher mir unterm 5. April 1859 schreibt: „In Folge des mir geäusserten Wunsches erhalten Sie hierbei eine ältere aber aus amtlichen Quellen gezogene Uebersicht der Fruchtpreise auf hiesigem Kornmarkt (dem grössten und maassgebendsten des Kantons Zürich). Die paar lezten Jahre mussten sie aus dem Tagblatt oder aus dem amtlichen Kornzettel der Stadtrathskanzlei noch ausgezogen werden. Zur Erläuterung dieser Fruchtpreise diene: „es ist der Preis von Korn (triticum spelta) und Waitzen promiscue gemeint, doch ist lezterer dabei nur in geringem Quantum mitbetheiligt." Von 1810—1837 wurde in Zürich nach Mütt, von 1837 bis 1856 nach Malter, und von da an nach Doppelcentner gerechnet. Die Münze war bis 1852 der Gulden und Schilling, von da an der franz. Franc und Centime. Der besseren Uebersicht halber wurden für die Tab. III die früheren Maasse alle zu dem jezt geltenden Doppelcentner reducirt und die früheren Preise in Francs und Centimes umgewandelt.

Jahrgang für die Knaben.	Graphi… standes. 1. … schwarze … Linie hinab…		
	1.	2.	3.
1828.			
1829.			
1830.*			
1831.			
1832.			
1833.			
1834.			
1835.*			
1836.			
1837.			
1838.			
1839.			
1840.			
1841.			
1842.			
1843.			
1844.			
1845.			
1846.			
1847.			
1848.			
1849.			
1850.			
1851.			
1852			
1853.			
1854.			
1855.			
1856.			
1857.			

Linie, und es lässt sich für den Kanton Zürich auf keinen Fall sagen, dass den theuren Jahrgängen viele Knaben folgten, ja es liesse sich sogar noch eher das Gegentheil behaupten; denn wir sehen, dass dem Jahr 1833, in welchem nur 986 Knaben : 1000 Mädchen geboren wurden, das Jahr 1832 mit einem Kornpreis von 33 fr. 87 C. voranging, ein Preis, der von 1827 — 1845 (inclus.) der höchste war, und erst 1846 übertroffen wurde; man sieht ferner, dass das Jahr 1848 mit 1031 Knaben dem theuren Jahre 1847 mit 47 fr. 15 C. pr. Doppelcentner Korn folgt, und man sieht endlich dem Jahre 1854 mit dem hohen Kornpreise von 45 fr. 23 C. das Jahr 1855 mit 1034 Knaben folgen. Von diesem scheinbar gesezmässigen Uebereinstimmen der niedrigsten Knabenstände mit hohen Fruchtpreisen sehen wir aber im Verlaufe der 28 Jahre 3 Ausnahmen, die erste im Jahr 1829, wo 1018 Knaben (gerade wie 1840) dem nicht allzutheuren Jahre 1828 mit 26 fr. 36 C. für den Doppelcentner Korn folgte; die zweite im Jahr 1840 mit 1018 Knaben, welchem das mitteltheure Jahr 1839 mit 28 fr. 72 C. voranging, und die dritte Ausnahme im Jahre 1849 mit 1029 Knaben, welchem das Jahr 1848 mit ungefähr gleich geringen Preisen wie das Jahr 1828, nämlich mit 26 fr. 33 C. voranging.

Sehen wir nun, ob die höchsten Knabenstände niedrigen Getreidepreisen folgen, so finden wir das Jahr 1828 mit 1086 Knaben dem wohlfeilen Jahre 1827 mit 22 fr. 0 C., das Jahr 1841 mit 1097 Knaben dem mässig wohlfeilen Jahre 1840 mit 26 fr. 35 C., das Jahr 1842 mit 1086 Knaben dem wohlfeilen Jahre 1841 mit 22 fr. 61 C., das Jahr 1844 mit 1122 Knaben dem mässig theuren Jahre 1843 mit 30 fr. 7 C., das Jahr 1845 mit 1133 Knaben dem ebenfalls noch mässig theueren Jahre 1844 mit 31 fr. 94 C. Kornpreis, das Jahr 1850 mit 1086 Knaben dem wohlfeilen Jahre 1849 mit 21 fr. 14 C., das Jahr 1851 mit 1087 Knaben dem wohlfeilen Jahre 1850 mit 22 fr. 60 C. folgen, und nur das Jahr 1857 mit 1101 Knaben bildet eine Ausnahme von diesem auffallenden Uebereinstimmen eines hohen Knabenüberschusses mit niederen Kornpreisen, indem das Jahr 1856 einen mässig hohen Kornpreis von 34 fr. 55 C. zeigt.

Wenn wir auch nun sehen, dass im Kanton Zürich den absolut theuersten Jahren nicht die absolut niedrigsten Knabenstände, und den absolut wohlfeilsten Jahren nicht die absolut höchsten Knabenstände folgen, so finden wir doch, dass sehr theure Jahre nie einen sehr hohen Knabenstand und dass sehr wohlfeile Jahre nie einen sehr niedern Knabenstand zur Folge hatten, und ich glaube somit keinen Fehler zu begehen, wenn ich meine aus der Betrachtung der Tabelle IV gewonnenen Ansichten dahin zusammenfasse, dass

ich sage: „Niedere Kornpreise — viele Knaben; hohe Kornpreise — wenig Knaben."

Damit bin ich nun freilich noch weit entfernt zu sagen, dass „niedere Kornpreise" gleichbedeutend ist mit guter Ernährung, und „hohe Kornpreise" gleichbedeutend mit schlechter Ernährung. Denn obgleich man annehmen darf, dass im Allgemeinen bei niederen Kornpreisen eine stärkere Consumtion von Mehl und Brod stattfindet, und bei hohen Kornpreisen eine geringere; obgleich man annehmen darf, dass die bessere und schlechtere Ernährung des menschlichen Körpers bis zu einem gewissen Grade von einem + und — in der Consumtion der an Nahrungsstoff reichen Cerealien abhängig ist, so sind es doch noch andere wichtige Nahrungsmittel wie Fleisch, Gemüse, Milch, Eier, Butter, Käse und Spirituosa, deren abwechselnder Genuss wesentlich mit zur Ernährung unseres Körpers beiträgt, und deren Mehr- oder Mindergenuss von der Häufigkeit ihres Vorkommens und von ihren Preisen abhängt.

Was vorerst die hiesigen Fleischpreise betrifft, so verdanke ich deren Angabe dem Herrn Mezger Crahmer, welcher die Güte hatte, mir die durchschnittlichen Preise der verschiedenen Fleischsorten vom Jahre 1835—1857 zusammen zu stellen. Diese Preise betreffen zwar nur die Stadt Zürich, sind aber doch für den ganzen Kanton ziemlich maassgebend. Auch hier musste ich die Reduction von altem zu neuem Geld machen.

Rindfleisch wird auch in Zürich am meisten verzehrt, theils weil man daran gewöhnt ist, theils weil man es für das gesündeste und nahrhafteste hält, theils weil es mit Ausnahme des Schaffleisches wohlfeiler ist wie die übrigen Fleischsorten.

In Tabelle V findet man die mittleren Preise des Rindfleisches vom Jahr 1835—1857.

Tab. V.

Jahrgang	Preis des Rindfleisch. pr. ℔	Jahrgang	Preis des Rindfleisch. pr. ℔	Jahrgang	Preis des Rindfleisch. pr. ℔	Jahrgang	Preis des Rindfleisch. pr. ℔
1835	30 7/12 Ct. [1]	1841	30 4/12	1847	36 5/12	1853	38 4/12
1836	32 1/12	1842	32 1/12	1848	35	1854	43
1837	29 2/12	1843	35 7/12	1849	33 6/12	1855	43 6/12
1838	33 10/12	1844	37	1850	34 8/12	1856	45
1839	32 1/12	1845	35	1851	33	1857	46 8/12
1840	29 9/12	1846	36	1852	36		

[1] Centimes.

Man sieht, dass die Fleischpreise in 23 Jahren im Ganzen nur wenig von einander variiren, denn die Differenz zwischen dem niedrigsten Preis im Jahr 1837 und dem höchsten im Jahr 1857 beträgt nicht mehr als $17\frac{6}{12}$ Centimes (pr. Pfund ungefähr 5 Kreuzer), was bei einer so langen Zeit und bei dem ziemlich allmähligen Steigen unmöglich einen grossen Einfluss auf die Menge der Consumtion und somit auf die Ernährung der Population ausgeübt haben kann. Ich halte es deswegen für überflüssig, einen Vergleich zwischen den Rindfleisch-Preisen und dem Knabenüberschuss anzustellen, da es schon a priori einzusehen ist, dass für die grossen Schwankungen dieses in den unbedeutenden Schwankungen jener kein Erklärungsgrund gefunden werden kann. Anderswo, wo die Schwankungen in den Preisen des Rindfleisches grösser wie hier, mag es von Interesse sein, einen Vergleich mit dem Knabenüberschuss anzustellen, und ergänzt vielleicht die Vergleiche mit den Kornpreisen. Ueberhaupt muss man bedenken, dass Fleischpreise wie Kornpreise nur dann von einem bedeutenden Einfluss auf die Ernährung, auf die Mehr- oder Minder-Consumtion eines Volkes sein werden, wenn der Erwerb, die Menge des zum Ankauf der Nahrungsmittel zu verwendenden Geldes in keinem Verhältnisse zu den hohen Preisen der Nahrungsmittel stehen, wenn die Nahrungsmittel in geringer Quantität und Qualität vorhanden sind, wenn die Theurung mehrere Jahre besteht, wenn die Population mehr eine Industrie- als Ackerbautreibende ist, wenn sie selbst keine oder nur wenige Vorräthe besizt, sondern gezwungen ist, stets dafür, troz gleich bleibender Einnahmen, unverhältnissmässig grosse Ausgaben zu machen. Für die übrigen Fleischsorten gilt für Zürich dasselbe wie für das Rindfleisch. Es haben bei allen geringe Schwankungen stattgefunden, alle sind allmählig theurer geworden, aber zu einem Vergleiche mit dem Knabenüberschuss, der zu irgend einem Resultate führen könnte, eignen sie sich ebenso wenig, wie die Preise des Rindfleisches [1].

---

[1] Oben habe ich ausgesprochen, dass ich an einen Einfluss der Fleischpreise in Zürich auf die Menge der Consumtion wegen ihres langsamen und sehr mässigen Steigens nicht glaube. Ein Beweis für oder gegen diese Annahme liesse sich nur dann gewinnen, wenn man die Zahl der verzehrten Stücke Vieh wüsste. Man kennt nun zwar aus den Medicinalberichten des Kantons Zürich seit dem Jahr 1840 die Zahl aller im ganzen Kanton geschlachteten Thiere, aber man weiss auch, dass sehr viel Fleisch von Fremden, besonders in den Sommermonaten, verzehrt wird, und dass seit der Erbauung der Eisenbahnen viel Fleisch ins Ausland, selbst bis Paris geht. Wie viel Fleisch nun von den stehenden Einwohnern verzehrt wird, das lässt sich somit aus der Zahl der geschlachteten Thiere nicht entnehmen.

Ueber die Preise von Milch, Butter, Käse, Eier und der gewöhnlichsten Gemüse habe ich nichts Sicheres erfahren können. Milch, Butter und Käse werden hier zu Lande reichlich bereitet und verzehrt, und es hängt die Menge der Consumtion vielleicht weniger von ihrem Preis ab, als von der Menge ihrer Produktion. In Jahren mit Misswachs des Heus und Krummets verkauft der Bauer sein Vieh, weil er es nicht mehr ernähren kann. Milch, Butter und Käse werden dann seltener, das Fleisch häufiger. Zwischen der Menge und den Preisen sehr wichtiger Nahrungsmittel findet somit eine gewisse Ausgleichung statt. Mittelpreise für Wein und Bier zu bestimmen, ist im Kanton Zürich nicht leicht möglich, weil es zu vielerlei Sorten dieser Getränke gibt, und selbst von dem gewöhnlichen Landweine die einzelnen Jahrgänge weit von einander differiren. Am geeignetsten zum Vergleiche der Consumtion an Bier mit dem Knabenüberschuss würde sich Bayern zeigen, weil nach Bayern, wenigstens in den südlichen Theil, kein fremdes Bier importirt wird, und weil man sowohl die Menge des daselbst producirten Bieres als auch die Menge des im Lande selbst consumirten Bieres genau kennt.

Bevor ich nun weitere Vergleiche des wechselnden Knabenüberschusses mit anderen wechselnden Verhältnissen anstelle, dürfte vielleicht hier der Plaz sein, die Frage aufzuwerfen, ob hohe und niedere Lebensmittel — und insbesondere Getreidepreise — einen bemerkbaren Einfluss auf die Fruchtbarkeit ohne Rücksicht auf das Vorwiegen eines Geschlechtes äussern. Um diese Frage zu beantworten, wähle ich den gleichen Zeitraum wie in Tabelle III, nämlich von 1828—1857 (inclus.), die Jahrgänge 1830 und 1835 ausgenommen, welche in den Gesamtgeburtslisten fehlen. Für die Getreidepreise bleiben auch hier die Jahrgänge 1827—1856 (inclus.) als die entsprechenden influenzirenden ausgeschlossen, indem anzunehmen ist, dass der niedere oder hohe Getreidepreis, z. B. des Jahres 1827 erst im nächstfolgenden Jahre 1828 in seiner Wirkung sich geltend machen konnte. Würde man ohne Weiteres die absolute Geburtenzahl ohne Rücksicht auf die sich stetig ändernde Einwohnerzahl nehmen, so müssten mehr oder minder grosse Fehler sich daraus ergeben; denn wenn z. B. im Jahre 1830 bei einer Einwohnerzahl von 200,000 Menschen 6000 Kinder geboren würden, während im Jahre 1850 bei einer Einwohnerzahl von 250,000 Menschen 6100 Kinder geboren würden, so ist die leztere Zahl der geborenen Kinder zwar absolut grösser wie die erstere, aber relativ zur Einwohnerzahl geringer. Die Fruchtbarkeit eines Landes wird durch das Verhältniss

der Geborenen zur Einwohnerzahl bestimmt [1] und bei Allem, was auf die Fruchtbarkeit von Einfluss ist oder sein kann, wird man ohne Zweifel richtiger verfahren, wenn man das Verhältniss der Geborenen zur Einwohnerzahl, als wenn man ohne Rücksicht hierauf nur die Gesamtgeburtenzahlen in Rechnung bringt.

Zur vergleichenden Bestimmung der Fruchtbarkeit der Jahrgänge von 1828—1857 bedurfte es einer Kenntniss der durchschnittlichen jährlichen Zunahme der Einwohnerzahl. Zwei Volkszählungen, die eine 1836 [2], die andere 1850 [3] angestellt, wurden dieser Berechnung zu Grunde gelegt. Im Jahre 1836 zählte der Kanton Zürich 231,576 Einwohner, im Jahre 1850 c. 250,700 Einwohner. Die durchschnittliche jährliche Zunahme war demnach 1366 Einwohner, und somit konnte eine Wahrscheinlichkeitsberechnung der Volkszahl zwischen 1836 und 1850, zurück bis 1828 und vorwärts bis 1857 für jedes einzelne Jahr gemacht werden. Nachdem ich diese Zahlen erlangt hatte, berechnete ich auf wieviel Einwohner jährlich 1 Geburt kam, indem ich die wahrscheinliche Volkszahl mit der Gesamtgeburtenzahl dividirte, und konnte nun die Jahrgänge ihrer Fruchtbarkeit nach ordnen, wobei sich folgende Zahlen ergaben.

Das		fruchtbarste	Jahr	war	1836	mit	1	Geburt	: 29,90	Einwohner
Das	zweit-	fruchtbarste	Jahr	war	1838	»	1	»	: 29,98	»
»	3-	»	»	»	1840	»	1	»	: 30,31	»
»	4-	»	»	»	1841	»	1	»	: 30,49	»
»	5-	»	»	»	1837	»	1	»	: 30,71	»
»	6-	»	»	»	1834	»	1	»	: 31,02	»
»	7-	»	»	»	1839	»	1	»	: 31,09	»
»	8-	»	»	»	1829	»	1	»	: 31,20	»
»	9-	»	»	»	1842	»	1	»	: 31,23	»
»	10-	»	»	»	1843	»	1	»	: 31,43	»
»	11-	»	»	»	1849	»	1	»	: 31,92	»
»	12-	»	»	»	1850	»	1	»	: 32,14	»
»	13-	»	»	»	1831	»	1	»	: 32,35	»
»	14-	»	»	»	1851	»	1	»	: 32,60	»
»	15-	»	»	»	1832	»	1	»	: 32,63	»
»	16-	»	»	»	1828	»	1	»	: 32,75	»
»	17-	»	»	»	1853	»	1	»	: 33,02	»
»	18-	»	»	»	1857	»	1	»	: 33,07	»

[1] cfr. Wappäus, allgemeine Bevölkerungsstatistik Thl. I. p. 149.

[2] Die Volkszählung des Kantons Zürich am 9. 10. u. 11. Mai 1836. Ein Nachtrag zu Gerold Meyer's von Knonau Gemälde des Kant. Zürich. 1837.

[3] Die Volkszählung im Kanton Zürich vom 18—23. März 1850 von Gerold Meyer von Knonau und Friedrich Vogel. Zürich 1850.

Das	19-fruchtbarste Jahr war	1852	mit	Geburt		: 33,34	Einwohner
»	20- » » »	1846	»	1	»	: 33,67	»
»	21- » » »	1845	»	1	»	: 33,81	»
»	22- » » »	1856	»	1	»	: 33,81	»
»	23- » » »	1844	»	1	»	: 34,35	»
»	24- » » »	1848	»	1	»	: 34,57	»
»	25- » » »	1854	»	1	»	: 34,67	»
»	26- » » »	1833	»	1	»	: 34,91	»
»	27- » » »	1855	»	1	»	: 36,02	»
»	28- » » »	1847	»	1	»	: 36,53	»

Zu einem übersichtlichen Vergleiche der Getreidepreise mit der Fruchtbarkeit der Jahrgänge wählte ich nun auch hier die graphische Darstellung wie in Tabelle Nr. IV, und habe hiezu die Tabelle Nr. VI angefertigt. Die schwarzen Linien stellen die Bewegung der Getreidepreise dar, und beziehen sich auf die zur rechten Seite des Lesers stehenden Jahreszahlen, die rothen Linien stellen die Bewegung der Fruchtbarkeit der Jahrgänge dar, und beziehen sich auf die links stehenden Jahreszahlen. Man muss die Linien von links nach rechts verfolgen, von Nr. 1 nach 28 aufwärts. In Nr. 1 ist der niedrigste Stand der Getreidepreise und der höchste der Fruchtbarkeit.

Bei Betrachtung der Tabelle VI ist das ziemlich gleichmässige Steigen und Fallen der rothen und schwarzen Linie gewiss sehr auffallend. In keinem der 28 Jahrgänge ist eine bedeutende Divergenz wahrzunehmen; ein mässiges Auseinandergehen findet sich nur zweimal, nämlich bei 1839 und 1840 und bei 1849 und 1850. Soviel ist sicher, dass fast durchgehends den niederen Getreidepreisen eine erhöhte Fruchtbarkeit entspricht und den höheren Getreidepreisen eine verminderte Fruchtbarkeit, und somit werden wir nicht Unrecht thun, wenn wir für den Kanton Zürich die Regel aufstellen: „Den theueren Jahren folgen Jahre mit wenig Kindern, den wohlfeilen Jahren folgen Jahre mit vielen Kindern", oder wenn anders man die Getreidepreise als Maassstab für die Ernährung eines Volkes betrachten darf, so dürfen wir wohl obigen Saz in folgende Worte kleiden: „Gute Ernährung, viele Kinder, schlechte Ernährung, wenig Kinder." — Am evidentesten wird sich der Einfluss der Preise der wichtigsten Nahrungsmittel auf die Kinderproductionskraft einer Bevölkerung zeigen, wenn man mit grösseren Zahlen operirt und eine Zeitperiode zur Untersuchung wählt, in welcher recht bedeutende Schwankungen in den Nahrungsmittel-Preisen existiren, Zeiten der Theuerung und des Misswachses, welchen wohlfeile und üppige Jahre folgen. In den lezten Jahrzehnten findet sich die Epoche von

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1828.						
1829.						
1831.						
1832.						
1833.						
1834						
1836.						
1837.						
1838.						
1839.						
1840.						
1841.						
1842.						
1843.						
1844.						
1845.						
1846.						
1847.						
1848.						
1849.						
1850.						
1851.						
1852.						
1853.						
1854.						
1855.						
1856.						
1857.						
	28.	27.	26.	25.	24.	23.

1846—1849 als eine einer solchen Untersuchung am meisten günstige. In den meisten europäischen Ländern waren die Getreide- und Kartoffelernten in den Jahren 1846 und 1847 sehr schlechte, daher sehr hohe Preise; im Jahre 1848 war die Erndte fast allgemein gut, die Preise wichen troz der Kriege und politischen Constellationen schnell, und es musste somit für das Jahr 1849 eine reichliche Menge von Nahrungsmitteln bei verhältnissmässig niedrigen Preisen vorhanden sein.

Ich werde nun in der folgenden Tabelle die Gesamtgeburtszahlen und das Verhältniss der Geborenen zu den Lebenden (die Fruchtbarkeit) der Jahre 1847, 1848 und 1849 für 12 Länder anführen, wofür ich die Zahlen der allgemeinen Bevölkerunasstatistik von Wappaeus, Bd. I. (Anmerkg. 1—14) entnehme, der seinerseits seine Angaben nur aus officiellen Quellen geschöpft hat.

Tab. VII.

	Jahrgang	Gesamt-geburten	Verhältniss der Gebor. z. d. Lebend.		Jahrgang	Gesamt-geburten	Verhältniss der Gebor. z. d. Lebend.		Jahrgang	Gesamt-geburten	Verhältniss der Gebor. z. d. Lebend.		Jahrgang	Gesamt-geburten	Verhältniss der Gebor. z. d. Lebend.
Sachsen	1847	73,684	1:25,18	Würtemb.	1847	68,124	1:25,88	Preussen	1847	583,348	1:27,74	Österreich	1847	838,625	1:27,37
	1848	72,362	1:25,01		1848	68,379	1:25,75		1848	576,937	1:28,22		1848	777,353	1:29,24
	1849	82,068	1:23,09		1849	74,491	1:23,73		1849	691,562	1:23,61		1849	890,793	1:25,42
Bayern	1847	152,093	1:29,62	Niederlande	1847	91,670	1:31,59	England	1847	539,695	1:31,73	Norwegen	1847	48,321	1:31,28
	1848	147,239	1:30,68		1848	96,617	1:27,79		1848	563,059	1:30,80		1848	42,261	1:32,39
	1849	167,206	1:27,01		1849	109,932	1:27,67		1849	578,159	1:30,38		1849	45,962	1:30,13
Hannover	1847	50,458	1:35,76	Schweden	1847	102,273	1:33,66	Belgien	1847	123,153	1:35,33	Frankreich	1847	934,885	1:37,95
	1848	54,964	1:32,62		1848	105,880	1:32,26		1848	125,880	1:34,72		1848	974,452	1:36,49
	1849	60,579	1:29,79		1849	116,001	1:29,74		1849	139,303	1:31,50		1849	1,023,122	1:34,62

Aus Tabelle Nr. VII geht nun hervor, dass ohne Ausnahme im Jahr 1849 in allen angeführten 12 Ländern die Zahl der Geburten im Vergleich zu den Jahren 1847 und 1848 bedeutend gestiegen ist, und dass dieses Steigen nicht etwa proportionaliter zu dem Steigen der Gesamtzahl der Lebenden war, geht daraus hervor, dass sich in allen den 12 Ländern das Verhältniss der Geborenen zu den Lebenden im Jahre 1849 viel günstiger gestaltet, als in den beiden vorhergehenden. Ich habe berechnet, um wieviel zusammen in den 12 angeführten Ländern im Jahre 1849 mehr Kinder geboren wurden, als im Jahre 1848 und finde, dass das + des Jahres 1849 : 363,825 Geborene beträgt, also mehr als zweimal soviel, als jährlich durchschnittlich in Bayern bei einer Bevölkerung von fast 5 Millionen Menschen geboren werden.

So sehen wir also, dass das Jahr 1849 ein ausserordentlich fruchtbares gewesen ist, während die vorhergehenden 1847 und 1848 zu den wenig fruchtbaren gehören, und es ist wohl kaum daran zu zweifeln, dass die günstige Ernte des Jahres 1848 auf die grosse Vermehrung der Geburten im Jahre 1849 einen bedeutenden Einfluss geübt habe.

Weiter schien es mir von Interesse, die Gesamtzahl der Geburten der einzelnen Monate mit dem Knabenüberschuss in denselben Monaten zu vergleichen, oder mit andern Worten zu sehen, ob diejenigen Monate, welche sich durch hohe Geburtsziffer auszeichnen, einen hohen oder einen niederen Knabenstand zeigen. Zu diesem Zwecke benuzte ich die pfarramtlichen, in den Jahresberichten des Medicinalwesens des Kantons Zürich enthaltenen, Angaben über die Geburtenzahl der einzelnen Monate von 1840—1857, da in den Verzeichnissen der Hebammen die Vertheilung der Geburten auf Monate nicht angegeben ist.

Um die bei der ungleichen Länge der Kalender-Monate unausbleiblichen Differenzen auszugleichen, habe ich die Monate alle gleichmässig zu 30 Tagen berechnet; ich nahm also von den Monaten mit 31 Tagen je 1 Tag weg, liess die Monate von 30 Tagen unberührt, und gab dem Monate Februar 2 Tage zu. Die Berechnung geschah in der Weise, dass ich vorerst für jeden einzelnen Monat die Durchschnittszahl für die an einem Tage desselben geborenen Knaben wie Mädchen suchte, und dann für die Monate mit 31 Tagen diese Durchschnittszahl für Mädchen und für Knaben subtrahirte und beim Februar addirte. Hierauf berechnete ich die Proportion der Knaben zu den Mädchen, die lezteren zu 1000 angenommen und erhielt so den Knabenüberschuss für gleich lange Monate, das Gleiche bei den unveränderten Kalender - Monaten thuend. Die auf diese Weise erhaltenen Knabenüberschüsse für die einzelnen Monate konnte ich dann mit den Gesamtgeburtenzahlen de zu 30 Tagen reducirten Monate vergleichen.

Tab. VIII.

1840—1857.										
Monate	Unveränd. Gesamtgeburtenzahl		Gesamtgeburtenzahl reducirt für gleichlange Monate zu 30 Tagen		Summe der männl. u. weibl. Geburten	Verhältn. d. Mädch. z. d. Knab. wie 1000:	Von 12000 Geburten d. Gesamtsumme kommen auf	Geburten:	Summe für je 3 Monate	Mittel f. d. Knabenübersch. f. je 3 Mon.
	M.	W.	M.	W.						
Januar .	6183	5830	5984	5642	11626	1061	Januar .	1085		
Februar .	5263	4989	5639	5345	10984	1055	Februar .	1024	3128	1043
März . .	5682	5612	5499	5431	10930	1012	März . .	1019		
April . .	5613	5337	5613	5387	10950	1052	April . .	1021		
Mai . . .	5937	5749	5746	5564	11310	1033	Mai . . .	1054	3080	1038
Juni . . .	5469	5311	5469	5311	10780	1029	Juni . . .	1005		
Juli . . .	5687	5421	5504	5246	10750	1049	Juli . . .	1003		
August .	5690	5378	5507	5205	10712	1058	August .	999	3043	1057
September	5758	5412	5758	5412	11170	1064	September	1041		
Oktober .	5557	5461	5378	5285	10663	1017	Oktober .	994		
November	5366	4946	5366	4946	10312	1085	November	961	2749	1054
December	4523	4271	4377	4133	8510	1059	December	794		
					128697			12000	12000	

Aus der Betrachtung der Tabelle VIII geht hervor, dass die ersten 6 Monate (der Jahre 1840—1857), welche die höchste Geburtenziffer zeigen, einen geringeren Knabenüberschuss aufweisen, als die lezten 6 Monate, in denen sich die geringere Geburtsziffer findet. Somit wurden in den Monaten April, Mai, Juni, Juli, August, September, welche den 6 ersten Monaten des Jahres als Conceptionsmonate entsprechen, mehr Kinder aber weniger Knaben erzeugt, als in den Monaten Oktober, November, December, Januar, Februar, März, welche die Conceptionsmonate der lezten 6 Geburtsmonate des Jahres sind. Es wird demnach erlaubt sein, zu sagen: In den warmen Monaten April bis September werden viele Kinder, aber verhältnissmässig wenig Knaben erzeugt; in den kalten Monaten von Oktober bis März werden weniger Kinder, aber verhältnissmässig viele Knaben erzeugt [1].

Bevor ich nun auf den Vergleich des + und — in der Knaben-Erzeugung mit dem + und — in der Mortalität der entsprechenden

[1] In Berlin werden nach den Berechnungen von Dr. C. Rädell (s. Beilage Nro. 9 zur deutschen Klinik) im Herbste, nemlich im September, October und November die meisten Knaben empfangen, hingegen im Frühling, März, April und Mai die wenigsten Knaben.

Monate eingehe, will ich noch auf das Eigenthümliche von Villermé [1] und Wappaeus [2] hervorgebobene regelmässige Fallen und Steigen der Geburten in den einzelnen Monaten auch für den Kanton Zürich hinweisen. Villermé zeigte nämlich, dass in den verschiedenen Ländern, im Norden wie im Süden, die Geburten auf die einzelnen Monate sehr ungleich vertheilt sind und bewies, dass 1) die Epoche der Ruhe und der Erholung von der Arbeit und 2) die Zeiten der Reichlichkeit der Nahrungsmittel der besseren Kost und der geselligen Feste und Vereinigungen auf die Conceptionen steigernd wirken, während dagegen die Zeit sehr beschwerlicher Arbeiten, Zeiten der Theurung der Lebensmittel, schlechte Kost, ungesunde Jahreszeit und endlich die strenge Beobachtung der Fastenzeit (in katholischen Ländern) erniedrigend auf die Conceptionen wirken. Wappaeus bestätigt das Hauptresultat der Villermé'schen Untersuchungen, nämlich den grossen natürlichen Einfluss der Jahreszeiten auf die Conceptionen und macht auf folgende weitere Punkte aufmerksam: 1) dass in allen Ländern im Verlauf der zwölf Monate eines Jahres in den Geburten ein zweimaliges Steigen und Fallen stattfindet, 2) dass diese beiden Bewegungen in allen Ländern der Jahreszeit nach sehr nahe mit einander übereinstimmen, 3) aber in Bezug sowohl auf das absolute wie relative Maass dieser beiden Bewegungen zwischen den verschiedenen Ländern ein Unterschied stattfindet. Die Ursachen für die erste der beiden Steigungen, deren Maximum in die Monate Februar, Januar oder März fällt, scheint überwiegend physischer Natur zu sein, da in den Conceptionsmonaten April, Mai und Juni die alles organische Leben neu erweckende Jahreszeit in ihrer Wirkung auch auf die menschliche Reproduction sich äussert; die Ursache der zweiten Steigerung, welche in manchen Ländern die erste übertrifft, und fast durchgehends mit ihrem Maximum in den September fällt (der gesteigerten Zahl der Conceptionen im December entsprechend), kann nicht physischer Natur sein; denn ihre Wirkung findet gerade in einer Jahreszeit statt, wo alles von dem Einfluss der Jahreszeit am meisten abhängige organische Leben in tiefster Ruhe sich befindet, nämlich im Monat December. Wappaeus nennt nun den Einfluss für die zweite Steigerung der Geburten im September im Gegensaz zu dem ersten physischen einen socialen. Im Norden tritt die Einwirkung des socialen Einflusses mehr hervor wie im Süden. Das grosse Sinken der Geburten im Sommer oder der Conceptionen im Oktober und November ist ganz überwiegend

[1] De la Distrubition par mois des conceptions et des naissances de l'homme etc par L. Villermé „Extrait des Annales d'Hygiène publique.
[2] Wappäus a. a. O. p. 235.

1840. ~ 1857. inclus.

Canton Zürich.

Tab. IX.

Monate der Geburt: Januar, Februar, März, April, Mai, Juni, Juli, August, September, October, November, December

1100.
1050.
1000.
950.
900.
850.
800.
750.

Monate der Conception: April, Mai, Juni, Juli, August, September, October, November, December, Januar, Februar, März

physischer Natur und hängt zusammen mit der in der ganzen organischen Natur, mit dem Herbste eintretenden Erschlaffung der Reproductionskraft. Die zweite Senkung, entsprechend einer geringeren Zahl der Conceptionen im Februar und März hat zum Theil ebenfalls physische Ursachen; nämlich die mit dem Uebergang des Winters zum Frühling verbundenen Nachtheile für die Gesundheit, zum Theil aber sind diess Ursachen gewiss socialer Natur, wenigstens in einem Theil der betrachteten Länder (Zeit des Carnevals und der Fasten in katholischen Ländern). Wappaeus hat zur Vergleichung der proportionellen Vertheilung der jährlichen Geburten nach den Monaten mit Rücksicht auf die ungleiche Länge derselben eine graphische Tabelle verfertigt, welche die Länder: Sardinien, Belgien, die Niederlande, Sachsen, Schweden und Chile umfasst und in einer sehr anschaulichen Weise die ziemlich übereinstimmenden Senkungen und Steigungen der Geburten, in den einzelnen oben näher bezeichneten Monaten und Jahreszeiten darstellt. Zum Vergleiche mit der Wappaeus'schen Tabelle habe ich in gleichem Maassstabe die Tabelle Nr. IX angefertigt, welcher die schon in Tabelle Nr. VIII angegebenen Zahlen der monatlichen Vertheilung der Geburten auf 12,000 der Gesamtsumme zu Grunde gelegt sind.

Für den Kanton Zürich sehen wir das Maximum des ersten Steigens im Januar, während es bei den von Wappaeus mit einander verglichenen 6 Ländern, mit Ausnahme von Sachsen, erst in den Februar und März fällt. Die überwiegende Anzahl der Conceptionen fällt somit für Zürich in den Monat April und ist unzweifelhaft physischer Natur. Die zweite Steigerung für Zürich sehen wir im Monate Mai, wo sich die Zahl der Geburten auf 1054 : 12,000 erhebt. Ein Analogon für diese zweite Steigerung finden wir in der graphischen Tabelle von Wappaeus nur in Chile. In den europäischen Ländern Sardinien, Belgien, den Niederlanden, Sachsen und Schweden ist im Mai die Zahl der Geburten im Sinken und steht, mit Ausnahme von Sachsen, wo sie 1002 : 12,000 beträgt, in allen unter 1000. Der Conceptionsmonat für den Mai ist der August, und es würde sich nun handeln, im August für den Kanton Zürich ein physisches oder sociales Moment zu finden, was begünstigend auf die Conceptionen einwirkte. Von socialen Momenten weiss ich kein anderes, als dass die Leute im August nach grösstentheils vollendeter Getreideernte und vor dem Beginne der Weinernte in einer gewissen behaglichen Ruhe sich befinden; von physischen Momenten scheint mir der gute Gesundheitsstand der ganzen Population, der sich in der geringen Mortalität des August zu erkennen gibt, das am meisten zu würdigende. Die Mortalität im August ist nämlich

die zweitniedrigste des ganzen Jahres 856 : 12,000 jährl. Sterbefällen (cfr. die Tabelle Nr. X).

Eine dritte Steigerung, entsprechend der zweiten von Wappaeus besonders betonten, finden wir in Zürich im September, also in Uebereinstimmung mit den obengenannten Ländern, mit Ausnahme von Sardinien, wo sich der Oktober noch etwas über den September erhebt. Da dem September der December als Conceptionsmonat entspricht, so ist unzweifelhaft die Ansicht von Wappaeus auch für den Kanton Zürich giltig, dass nämlich die Steigung der Geburten im September rein socialer Natur sei.

Verfolgen wir nun die den Steigungen entsprechenden Senkungen, in denen wir nach Wappaeus mehr Uebereinstimmung zwischen den verschiedenen Ländern finden sollen, wie bei den Steigungen, so sehen wir, wenn wir die erste und kleinste der Senkungen in Zürich im Monate März übergehen, dass die zweite der Senkungen in Zürich übereinstimmend mit den ersten von Wappaeus in den Hochsommer, nämlich in den Juli und August fällt; und da für die Geburten im Juli und August die Conceptionen in den Oktober und November fallen, so müssen wir in diesen Monaten die Ursache für die verminderte Reproduction der Menschen suchen.

Wappaeus glaubt, dass es der in der ganzen organischen Natur im Herbste eintretenden Erschlaffung der Reproductionskraft zuzuschreiben sei, dass im Oktober und November weniger Kinder gezeugt werden, und bezeichnet dieses Sinken als ganz überwiegend physischer Natur. Es mag diese Erklärung, welche im Gegensaz zum allgemeinen Erwachen im Frühling das allmählige Einschlafen der Natur im Herbste zu Hülfe nimmt, ihre Berechtigung haben; nur möchte ich daran erinnern, dass im Kanton Zürich, der sich sehr viel mit Weinbau heschäftigt, in dem also die Weinernte viel Zeit und Mühe erfordert, neben dem angegebenen physischen Grund auch noch ein socialer bestehen mag, wie er sich in den Sommermonaten in überwiegend Ackerbau treibenden Ländern geltend macht, bei denen die wenig Ruhe zulassende Erntezeit neben physischen Gründen wie Sommerhize, Epidemieen u. s. w., eine Verminderung in den Conceptionen zu dieser Zeit bewirkt.

Was endlich die dritte und bedeutendste der Senkungen für Zürich betrifft, welche in den December fällt, so findet sich dieselbe in so ausgeprägter Weise bei keinem der 6 Staaten von Wappaeus. Sie entspricht aber offenbar den verhältnissmässig geringeren Senkungen dieser Staaten im November und December (bei Sardinien), und hat unzweifelhaft wie diese dieselbe physische Ursache, nämlich die mit dem Uebergang des Winters zum Frühling

verbundenen Nachtheile für die Gesundheit — und für die Conceptionen. Um hiefür und für die oben von mir aufgestellte Behauptung, dass die Vermehrung der Conceptionen im August wahrscheinlich mit der geringen Sterblichkeit in diesem Monate zusammenhängt, einen Nachweis zu liefern, habe ich die Mortalität im Kanton Zürich vom Jahre 1840—1857 (leider mit Ausnahme der Jahre 1841 und 1842, welche in den Medicinal-Jahresberichten fehlen) für die einzelnen Monate zusammengestellt, hierauf wie bei den Geburten die Monate zu 30 Tagen reducirt, und dann für jeden einzelnen Monat die Todesfälle (auf 12,000 pr. Jahr angenommen) berechnet. Die Tabelle Nr. X möge zur Uebersicht dienen.

Tab. X.

Tabelle zur Vergleichung der Conceptionen mit den Sterbfällen (12000 Fälle auf gleich lange Monate v. 30 Tagen).

Geburtsmonate	Auf 12000 Geburten p. Jahr	Den Geburtsmonaten entsprechende Conceptions-Monate	Auf 12000 Sterbefälle p. Jahr
Januar . . .	1085	April	1184
Februar . . .	1024	Mai	1096
März	1019	Juni	965
April	1021	Juli	868
Mai	1054	August . . .	856
Juni	1005	September .	903
Juli	1003	Oktober . . .	825
August . . .	999	November .	891
September .	1041	December . .	984
Oktober . . .	994	Januar . . .	1122
November . .	961	Februar . . .	1120
December . .	794	März	1186

Aus der Tabelle X ersieht man, dass der März die grösste Mortalität und zugleich die wenigsten Conceptionen zeigt, und es liegt wohl nahe, diese zwei Umstände von ein und derselben Ursache sich abhängig zu denken. Wenn in einem Monate 1000 Menschen in Folge epidemischer und endemischer Krankheiten sterben, so liegen zur selben Zeit unzweifelhaft 6—10mal so viel Menschen krank darnieder, und da unter dieser grossen Zahl von Kranken nothwendig sich viele zeugungsfähige Männer und conceptionsfähige Weiber befinden, so muss zu einer solchen Zeit die allgemeine Produktionskraft geschwächt und auf eine geringere Anzahl gesund-

gebliebener Menschen vertheilt sein. Aber auch bei diesen ist anzunehmen, dass sie sich zur Zeit von epidemischen Erkrankungen, wenn sie auch nur leichter Natur sind, wie sie als Katarrh, Grippe, gastrisches Fieber u. s. w. häufig im Frühjahr auftreten, mehr oder weniger daran Theil nehmen und theils deswegen, theils weil sie durch die vielen Sterbefälle und Erkrankungen von Verwandten, Freunden und Bekannten moralisch afficirt werden, — nicht in den günstigsten Bedingungen zur Zeugung und Conception sich befinden. So scheint also der physische Einfluss für grosse Mortalität und für geringe Zeugungs- und Conceptionsfähigkeit derselbe zu sein, und der aus der grossen Mortalitat und der grossen Verbreitung von Krankheiten entspringende moralische Eindruck muss als moralische oder sociale Ursache den physischen Einfluss auf die Verminderung in der Zeugung und Conception unterstüzen. Dass aber die grosse Sterblichkeit nicht durchgehends die Conceptionen vermindert, wie denn z. B. im Kanton Zürich im Monat April troz 1184 Todesfällen (: 12,000 jährlich) doch 1085 Kinder (: 12,000 jährlich) gezeugt werden, beweist nur, dass es Zeiten geben kann, in denen viele Menschen sterben, aber viele nebenbei sich einer ungeschwächten Produktionskraft erfreuen. Wahrscheinlich sind dies Zeiten, in denen troz einer grossen Mortalität die Verbreitung der Krankheiten keine sehr grosse, keine epidemische ist, in denen der Tod mehr die Klasse der nicht zeugungsfähigen, der chronischen Kranken, der Alten und Kinder trifft. Die Zahl der Kranken mit der gleichzeitigen Zahl der Todten zu vergleichen, dafür sind nur die Angaben der Spitäler zu benüzen, und auch diese können nur als approximative gelten, weil die leicht Kranken und viele als Reconvalescenten entlassene und neuerdings Erkrankte, nicht mit eingerechnet werden; um aber die Zahl der Verstorbenen ihrem Alter nach für die einzelnen Monate zu vergleichen, um zu sehen, ob z. B. die grosse Mortalität des April hauptsächlich bedingt wird von einer grossen Sterblichkeit von Greisen und Kindern, oder von Menschen aus dem mittleren Lebensalter, dazu können allerdings die Mortalitäts-Listen eines ganzen Landes bestimmte Aufschlüsse geben. Für den Kanton Zürich bin ich aber leider nicht im Stande, das Alter der in den einzelnen Monaten Verstorbenen zu entziffern, und kann daher meine oben aufgestellte Meinung, nach welcher die vermehrte oder verminderte Anzahl von Conceptionen mit dem Alter der zu gleicher Zeit Verstorbenen in einem gewissen Connex stehen soll, mit Zahlen nicht bekräftigen. Vielleicht findet sich im Kanton Zürich ein ähnliches Verhältniss wie im Kanton Genf, wo nach der über 13 Jahre

sich erstreckenden Berechnungen von Marc d'Espine [1] die für die Greise tödtlichsten Monate dem Rang nach nicht genau mit der allgemeinen Mortalität zusammenfallen, indem für die Greise die Reihenfolge von den tödtlichsten bis zu den gesündesten Monaten folgende ist: März, Januar, Februar, April, December, November, Juni, September, Oktober, Mai, Juli, August, — für die gesamte Population eine etwas verschiedene, nämlich: März, Januar, April, Februar, December, Oktober, November, Mai, Juni, September, Juli, August.

Für die neugeborenen Kinder ist in Zürich unzweifelhaft im Januar die grösste Mortalität, weil die meisten Geburten in den Januar fallen und weil es als ein allgemeines Gesez feststeht, dass während und unmittelbar nach der Geburt in den ersten Stunden und in den ersten Tagen eine sehr grosse Zahl von Kindern stirbt, und daher nothwendiger Weise in den Monat, in welchem die meisten geboren werden, auch die grösste Mortalität der Neugeborenen fällt. Um nicht missverstanden zu werden, will ich noch einmal bemerken, dass aller Wahrscheinlichkeit nach diejenigen Monate, in denen vorwiegend Kinder und alte Leute sterben, auf die Conceptionen keinen Einfluss haben, sondern nur diejenigen, in welchen zeugungs- und conceptionsfähige Menschen in grosser Anzahl sterben und erkranken. Da nun aber die allgemeine Mortalitätsziffer sehr beträchtlich von der Mortalitätsziffer der neugeborenen Kinder gesteigert oder vermindert wird, so kann es Monate geben, in welchen eine grosse allgemeine Mortalität und gleichwohl eine grosse Menge von Conceptionen fällt, wenn in diesen Monaten die allgemeine Mortalität hauptsächlich durch eine grosse Mortalität neugeborener Kinder bedingt ist. Mit andern Worten: „Die Mortalitätsziffer kann keinen unbedingten Einfluss auf die Conceptions- und somit auf die Geburtsziffer üben."

Ich gehe nun weiter zum Vergleiche des Knabenüberschusses mit der Mortalität der einzelnen Monate. Die Zahlen hiezu finden sich in Tabelle VIII und Tabelle X, und es bedarf weiter nichts als die Monate dem Range ihrer Mortalität nach zu ordnen und daneben die Zahlen für den Knabenüberschuss zu sezen, was in Tabelle XI geschieht.

[1] Statistique mortuaire comparée. 1858. p. 83 u. p. 29.

Tab. XI.

Zahl der Todesfälle auf 12000	Monate	Geburten. 1000 Mädchen : Knaben
1186	März	1012
1184	April	1052
1122	Januar . . .	1061
1120	Februar . .	1055
1096	Mai	1038
984	December .	1059
965	Juni	1029
908	September .	1064
891	November .	1085
868	Juli	1049
856	August . . .	1058
825	Oktober . .	1017

Aus der Tabelle XI geht hervor, dass diejenigen Monate, welche sich durch eine grosse Sterblichkeit auszeichnen, nämlich März, April, Januar, Februar, Mai, December, abwechselnd bald einen etwas höhern bald einen etwas geringeren Knabenüberschuss der Geburten zeigen, und dass die übrigen 6 durch eine geringe Sterblichkeit sich auszeichnenden Monate ein beinahe gleiches Verhältniss des Knabenüberschusses wie die 6 erstgenannten ausweisen. Es frägt sich aber weiter, ob die durch eine grosse Sterblichkeit sich auszeichnenden Monate, in denen ohne Zweifel gewisse Schädlichkeiten sich über eine ganze Population oder über einen grossen Theil verbreiten, einen Einfluss auf die Conceptionen der Knaben zeigen, ob z. B. im Monat März und April, den verderblichsten für die Gesundheit, mehr oder weniger Knaben gezeugt werden, als in den Monaten August und Oktober, den wenigst verderblichen Monaten. Zur Untersuchung dieser Frage diene die Tabelle XII.

Aus der Tabelle XII ersieht man, dass in den 6 Monaten, in welchen die meisten Menschen sterben, mehr Knaben, nämlich 1057: 1000 Mädchen im Mittel concipirt werden, als in den lezten 6 durch eine geringere Mortalität sich auszeichnenden Monaten, in welchen durchschnittlich nur 1039 Knaben zu 1000 Mädchen concipirt werden. Ich erinnere hiebei, dass wir bereits in Tabelle VIII gefunden haben, dass die Monate Juli, August, September, Oktober, November, December in den Geburten sich durch einen hohen Knabenüberschuss auszeichnen, und es finden sich von diesen 6 der Tabelle VIII 4 wieder in der ersten Hälfte der Tabelle XII. Weiter oben bei

Tab. XII.

Monate:	Von 12000 Todesfällen:	Knaben in denselben Monaten werden concipirt : 1000 Mädch.:	und geboren in den Monaten	Mittel des Knabenüberschusses
März	1186	1059	December .	1057
April	1184	1061	Januar . . .	
Januar . . .	1122	1017	Oktober . .	
Februar . .	1120	1085	November .	
Mai	1096	1055	Februar . .	
December .	984	1064	September .	
Juni	965	1012	März	1039
September .	903	1029	Juni	
November .	891	1058	August . . .	
Juli	868	1052	April	
August . . .	856	1038	Mai	
Oktober . .	825	1049	Juli	

Tabelle VIII glaubte ich den hohen Knabenüberschuss der Monate September, Oktober, November, December mit der Kälte der entsprechenden Conceptionsmonate in Zusammenhang bringen zu dürfen; aus Tabelle XII ergibt sich, dass der Knabenüberschuss zur Mortalität in geradem Verhältnisse stehe, und wenn wir bedenken, dass die kälteren Monate (wenn auch nicht die kältesten) die stärkste Mortalität zeigen, so scheint einstweilen folgender Ausspruch gerechtfertigt: In den Monaten, in denen viele Menschen sterben, werden viele Knaben erzeugt und es ist die Kälte als eine der Ursachen anzusehen, welche die Mortalität und die Knabenerzeugung begünstigt. Dass aber die Kälte nicht die hauptsächlichste und einzige Ursache der Mortalität ist, sieht man leicht, wenn man nach dem Vorschlag von Wappaeus [1] auf den Winter (die kälteste Jahreszeit) die Monate December, Januar, Februar, auf den Frühling die Monate März, April, Mai u. s. w. rechnet, was jedenfalls die natürlichste Eintheilung des Jahres ist, wobei sich ergibt, dass (im Kanton Zürich) auf den Winter (Decbr. — Febr.) 26,9 %, auf den Frühling (März — Mai) 28,9 %, auf den Sommer (Juni — August) 22,4 %, auf den Herbst (Sept. — Nov.) 21,8 % der Todesfälle treffen.

Der Kanton Zürich stimmt, was die grösste Mortalität im Frühling betrifft, mit den Staaten: Bayern, Holstein, Dänemark, Norwegen

[1] a. a. O. p. 255.

und Schweden überein; was aber die ganze Aufeinanderfolge in der Mortalität der Jahreszeiten betrifft, so gleicht der Kanton Zürich hierin von den bei Wappaeus angeführten 10 europäischen Staaten allein Dänemark, wo im Frühling 28,8 %, im Winter 26,5 %, im Sommer 23,5 %, im Herbst 21,2 % Todesfälle sich ereignen.

Dass aber auch die Kälte nicht die einzige und hauptsächliche Ursache an der Vermehrung in der Knaben-Erzeugung sein kann, sehen wir daraus, dass die meisten Knaben nicht im Winter, in der kältesten Jahreszeit, sondern im Frühling gezeugt werden. Um die Vertheilung der Knaben-Erzeugung auf die einzelnen Jahreszeiten klar zu machen, füge ich die Tabelle Nr. XIII bei

Tab. XIII.

Monate	Verhältniss d. gezeugt. Knab. z. 1000 Mädch.	Jahreszeiten	Mittel
März	1059		
April	1061	Frühling	1058
Mai	1055		
Juni	1012		
Juli	1052	Sommer	1032
August . . .	1033		
September .	1029		
Oktober . .	1049	Herbst	1045
November .	1058		
December .	1064		
Januar . . .	1017	Winter	1055
Februar . .	1085		

Aus der Tabelle Nr. XIII geht nun hervor, dass die meisten Knaben im Frühling, die zweitmeisten im Winter, die drittmeisten im Herbst, die wenigsten im Sommer gezeugt werden. Diese Aufeinanderfolge der Jahreszeiten ist eine ähnliche, aber keine ganz gleiche mit der Aufeinanderfolge der Jahreszeiten für die Mortalität, indem bei dieser zwar auch die erste Reihe der Frühling, die zweite der Winter einnimmt, die dritte aber der Sommer und die vierte der Herbst.

Die von mir für den Kanton Zürich gewonnene Aufeinanderfolge der Jahreszeiten für die Conceptionen der Knaben ist mit dem von Raedell (Beilage zur deutschen Klinik, Nr. 9, 1858) für Berlin gewonnenen Resultate nicht übereinstimmend, welcher die Empfängniss im Frühling für das Uebergewicht der Knaben am ungünstigsten, die

im Herbste am günstigsten fand. Darin stimme ich aber mit Dr. Raedell überein, dass man bei derartigen Berechnungen, wie die vorausgegangenen sind, zwar erfährt, was im Frühling, Sommer, Herbst oder Winter geschehen, jedoch nicht, ob es dieser Jahreszeiten wegen geschehen.

Es wäre nun leicht möglich, weitere Vergleiche des wechselnden Knabenüberschusses mit anderen wechselnden Verhältnissen anzustellen und zu versuchen, ob und welche Harmonie hiebei zu finden ist; allein ich will es vorläufig nicht wagen, mich in das von mir bisher nicht cultivirte Feld der Statistik noch weiter zu vertiefen, in der Furcht, mich auf dieser endlosen Fläche zu verlieren. Ich begnüge mich einstweilen, gezeigt zu haben, dass es sehr complicirter Untersuchungen bedarf, um nur einigermassen die Fragen über das Warum? des gesezmässig constanten aber gewissen Steigerungen und Senkungen unterworfenen Knabenüberschusses in naturwissenschaftlicher Weise beantworten zu können, und dass man grosse Umwege nöthig hat, um die richtige Fährte zu finden. So einleuchtend es z. B. ist, dass die Ernährung auf die Zeugungsfähigkeit einen grossen Einfluss hat und haben muss gleichviel ob durch Vater oder Mutter oder Beide, so dringend es allerdings erscheint, in dieser Richtung eine klare Einsicht zu gewinnen, so muss man doch eingestehen, dass alle Versuche, die Art des Ernährungszustandes eines Volkes durch Berechnung der Quantität der verzehrten Nahrungsmittel und durch Bestimmung ihrer Qualität zu taxiren, selbst mit der möglichsten Berücksichtigung aller bekannter socialer und physischer, technischer und atmosphärischer Einwirkungen nur höchst unvollkommen sind, und nur mit Vorsicht verwerthet werden dürfen.

Wenn ich noch einmal recapitulire, zu welchen Resultaten meine Untersuchungen geführt haben, so sind es hauptsächlich folgende:

1) Es ist kein hinreichender Grund vorhanden, den Einfluss des Vaters auf die Geschlechtsbestimmung des Foetus zu läugnen und ihn auf die Mütter überzutragen.

2) Die Geschlechtsbestimmung des Foetus geschieht wahrscheinlich durch den Vater schon im Momente der Zeugung, nicht erst später während des intrauterinen Lebens.

3) Der Ploss'sche Saz, dass eine gutgenährte Mutter verhälthältnissmässig häufiger Mädchen producire wie Knaben, weil die Mädchen kräftiger und besser genährt zur Welt kommen sollen wie Knaben, wird durch die allgemeine Erfahrung widerlegt, nach welcher die Knaben als die kräftigeren und besser genährten Kinder geboren werden und man müsste, vorausgesezt, dass die Ernährung der Mütter einen direkten Einfluss auf die Produktion des kräftigeren

Geschlechtes einen Einfluss habe, a priori annehmen, dass gutgenährte Mütter in überwiegender Anzahl Knaben produciren.

4) Um die Frage des Einflusses der Ernährung auf die Produktion der Kinder und speciell der Knaben durch die Statistik zu erörtern, können nach dem Vorgange von Ploss zwischen der aus den durchschnittlichen Preisen der wichtigsten Nahrungsmittel mit Wahrscheinlichkeit zu entnehmenden Mehr- oder Minderconsumtion und den jährlichen Schwankungen in dem Knabenüberschuss Vergleiche gezogen werden, welche um so eher zu Resultaten führen müssen, je grösser beiderseitig die Schwankungen sind.

5) Das Königreich Sachsen eignet sich zu einem solchen Vergleiche weniger gut, wie der Kanton Zürich, weil in diesem die Schwankungen, besonders auf Seite des Knabenüberschusses, grösser sind wie in jenem.

6) Im Kanton Zürich zeigt sich, dass mit wenigen Ausnahmen den Jahren mit niederen Kornpreisen Jahre mit vermehrter Knaben-Produktion folgten und umgekehrt, was dem von Ploss für das Königreich Sachsen gewonnenen Resultate entgegengesezt ist.

7) Auffallender noch als die Produktion der Knaben im Kanton Zürich nach wohlfeilen Jahren steigt, ist die Zunahme der allgemeinen Fruchtbarkeit nach wohlfeilen Jahren und die Abnahme derselben nach theuren Jahren.

8) Am evidentesten ist der Einfluss der Theuerung der Nahrungsmittel auf die allgemeine Fruchtbarkeit bei Berücksichtigung einer grösseren Anzahl von Ländern und bei der Wahl eines Zeitpunktes, in welchem allgemein ein rasches Sinken der Preise und eine wahrscheinlich schnelle allgemeine Verbesserung der Ernährungs-Verhältnisse eintrat. (Jahre 1846—1849.)

9) In den wärmeren 6 Monaten des Jahres (April — September) werden im Kanton Zürich mehr Kinder, aber verhältnissmässig weniger Knaben erzeugt, als in den kälteren 6 Monaten (Oktober — März), in welchen weniger Kinder, aber verhältnissmässig viele Knaben erzeugt werden.

10) Im Kanton Zürich finden sich ähnliche gesezmässige Senkungen und Steigungen der Geburten und folglich der Conceptionen im Verlaufe der 12 Monate eines Jahres, zum Theil socialen, zum Theil physischen Verhältnissen zuzuschreiben, wie das von Wappaeus für eine Reihe anderer Länder nachgewiesen wurde.

11) In den durch eine grosse Sterblichkeit sich auszeichnenden Monaten werden im Kanton Zürich bald mehr, bald weniger Knaben geboren, als in den durch eine geringe Sterblichkeit sich auszeichnenden Monaten.

12) In den durch eine grosse Sterblichkeit sich auszeichnenden Monaten werden im Kanton Zürich mehr Knaben erzeugt, als in den durch eine geringe Sterblichkeit sich auszeichnenden Monaten.

13) Die meisten Knaben werden im Kanton Zürich im Frühling, die zweitmeisten im Winter, die drittmeisten im Herbst, die wenigsten im Sommer erzeugt; und es ist diese Aufeinanderfolge eine ähnliche, aber keine ganz gleiche mit der Aufeinanderfolge der Jahreszeiten für die Mortalität.

XI.

Die physischen Verhältnisse der tropischen Länder des Cordillerensystems in ihren Beziehungen zum Vorkommen der Krankheiten

von Dr. Meyer-Ahrens in Zürich.

II. Centralamerika.

In seiner natürlichen Physiognomie und Bodengestaltung ist Centralamerika ein Auszug aller andern Länder und Climate der Erde. Hohe Gebirgsketten, isolirte, vulkanische Pics, Hochlande, tiefe Thalungen, breite und fruchtbare Ebenen, weitausgedehnte Flächen angeschwemmten Landes finden sich hier beisammen; anmuthig unterbrochen durch grosse schöne Seen und majestätische Ströme, überall reich an animalischem wie vegetabilischem Leben und ausgestattet mit aller climatischen Mannigfaltigkeit, von der verdorrenden Hize bis zur kühlen und kräftigen Temperatur eines „ewigen Frühlings."

Die grosse Gebirgskette der Cordilleren streicht hier wie in Südamerika dicht an der Südseeküste hin, ist aber stellenweise unterbrochen, und bildet dann gesonderte Bergzüge und isolirte Bodenerhebungen, sowie Hügelgruppen oder Knoten, zwischen denen die Flüsse aus dem Innern sich nach einem von beiden Meeren hindurchwinden. In Folge dessen grenzen die Niederungen vorzugsweise an den mexikanischen Golf und an das caraïbische Meer. Hier fällt der Regen in grösserer oder geringerer Menge das ganze Jahr hindurch; die Vegetation ist üppig und die Luft feucht und ziemlich ungesund. Die Passatwinde wehen aus Nord und Ost; die Feuchtigkeit, mit der sie gesättigt sind, verdichtet sich in den hochgelegenen Theilen des Continentes, und senkt sich zum atlantischen Meere hinab. Daher ist der Abhang nach dem stillen Meere im

Vergleich zur Ostküste trocken und gesund, wie auch die Hochebene im Inneren. Diejenigen Orte in Centralamerika, die der Gesundheit am nachtheiligsten sind, liegen in der That an der Nord- und Moskitoküste, denn hier sind locale Fieber und Wechselfieber nicht selten, während an der Westküste, wo die Temperatur gleich hoch ist wie an der Ostküste, epidemische oder contagiöse Krankheiten selten vorkommen.

Centralamerika hat drei markirte Erhebungscentren. Das erste Centrum bildet die grosse Ebene, worin die Stadt Guatemala liegt, und die eine Erhebung von nahe an 6000′ hat. Eine andere Hochebene nimmt die Mitte von Honduras ein, und dehnt sich bis in den nördlichen Theil von Nicaragua aus. Zwischen diesen Ebenen und dem dritten grossen Erhebungscentrum in Costa Rica liegt das Becken der nicaraguaischen Seen mit seinen grünen Abhängen und sanftgewellten Ebenen. Der Kamm der Erhebung in Costa Rica ist der Vulkan Carthago. Hier nehmen die Cordilleren wieder ihren allgemeinen Charakter eines grossen und durchbrochenen Gebirgswalles an, senken sich aber bald wieder auf dem Isthmus von Panama zu niederen Bergzügen ab. Diese Eigenthümlichkeiten der Bodengestaltung erklären die unendliche Verschiedenheit des Clima, die nirgend so auffallend ist als in Centralamerika. Da das Land zwischen 8° und 17° N.B. liegt, so würde ohne jene eigenthümlichen Bodenverhältnisse die Temperatur um etwas heisser sein als diejenige von Westindien. So aber stimmt das Clima an der Küste beinahe mit dem Clima der Westindischen Inseln zusammen, ist ausserordentlich gleichförmig, und wird nur durch die Gestalt und Lage der Küste, die Nähe der Gebirge und die herrschenden Winde ein wenig modificirt. Die Hize an der Westküste ist indessen nicht so drückend wie an der atlantischen Küste, weniger vielleicht wegen eines bedeutenden Unterschiedes in der Temperatur als vielmehr in Folge der grössern Trockenheit und Reinheit der Luft.

Am nördlichen Theile des Staates Guatemala und im Departement los Altos (Hochland) steht die mittlere Temperatur tiefer als in irgend einem andern Theile des Landes. In der Gegend von Guezaltenango, der Hauptstadt dieses Departements, fällt mitunter Schnee, der aber sofort wieder verschwindet, da das Thermometer selten, wenn jemals auf den Gefrierpunkt sinkt. In der Nähe von Guatemala oscillirt das Thermometer zwischen 55° und 80° F. oder 12°,77° und 26°,66 C., und hat im Mittel 72° F. oder 22°,21 C. Vera Paz, das zwischen Guatemala und Yucatan liegt, ist beinahe um 10° F. wärmer, hat also im Durchschnitt 82° F. oder 27°,77 C., und die Küste von Balize an der und um die Hondurasbai,

welche die Häfen von Santo Thomas und Isabel einschliesst, bis Omoa und Trujillo, ist noch heisser und sehr ungesund.

Der Staat San Salvador liegt völlig am stillen Meere. Er hat weniger Erhebung als Guatemala und Honduras, und seine allgemeine Temperatur ist wahrscheinlich höher. Indessen ist die Hize niemals drückend, ausgenommen an einigen wenigen Punkten an oder in der Nähe der Küste, z. B. in Sonsonate, La Union und San Miguel. Lezterer Ort ist sehr enge von Gebirgen eingeschlossen, und den herrschenden Winden unzugänglich, welchem Umstande man seine hohe Temperatur und seine sprichwörtliche Ungesundheit hauptsächlich zuzuschreiben hat. — Honduras hat, wie schon sein Name (Plural von hondura = Tiefe) besagt, eine sehr mannigfache Bodengestaltung; die Küstenstriche an beiden Meeren sind niedrig, während im Innern das Land hoch liegt und ein wahrhaft köstliches Clima hat, indem die mittlere Temperatur in Tegucigalpa und Comayagua, den Hauptstädten, 75° F. oder 23°,88 C. beträgt. Das Departement Segovia in Nicaragua grenzt an Honduras, und hat mit diesem leztern gleiche Oberfläche und Temperatur. Der Haupttheil von Nicaragua aber weicht in allen Beziehungen ab, und hat Bodengestaltung und Clima ganz für sich.

Die Bevölkerung von Costa Rica concentrirt sich am westlichen, also dem nach dem stillen Meere gekehrten Abhange des grossen Vulkanes Carthago, wo man daher, je nach der Höhe, jeden Temperaturgrad haben kann, von der intensiven Hize beim Hafen Punta arenas bis zum ewigen Frühling bei San José, oder der Herbst-Temperatur des Gebirgsgürtels über der alten, von Erdbeben verwüsteten Stadt Carthago. Die östlichen Abhänge von Costa Rica kann man sogut als unbewohnt nennen, und die Küste von der Lagune Chiriqui nach Norden zu ist flach und ungesund, was überhaupt von dem gesamten atlantischen Küstenstriche Centralamerika's gilt, der die ganze Moskitoküste umfasst. Aber auch hier gibt es Punkte, die merkwürdig frei von Krankheit sind, und wo die Bewohner in einem Umkreise von wenigen Meilen einer allgemein guten Gesundheit geniessen, während jenseits dieser engen Grenzen die Ungesundheit unverkennbar ist. Die Küste hat indessen kaum einige Bewohner, mit Ausnahme weniger schmuziger Indianer vom caraibischen Stamme, unter denen die Moscos oder Mosquitos am bekanntesten sind, eine Bastardraçe, „die sich in jeglichem Mischungsgrade zwischen Negern und Indianern gekreuzt hat.“ Sie sind an Zahl gering und „besizen nur eine gemachte Bedeutung“; denn die Masse der Indianer, welche den in der Geographie als „Mosquitoküste“ bekannten Landstrich bewohnen, erkennt sie weder als

ihren Herrn an, noch unterhält sie irgendwelche Verbindungen mit ihnen [1].

Diesen allgemeinen Bemerkungen über die climatischen Verhältnisse Centralamerika's schliessen wir noch einige specielle Mittheilungen über einzelne Staaten an.

Was vorerst die verrufene Mosquitoküste betrifft, so sind hier die Regen äusserst heftig. Die Frühlingsregen beginnen Mitte Juni, und dauern 6 Wochen an; die Herbstregen dauern von Ende Oktober bis Anfang März. Mehrere Gegenden sind sehr sumpfig, das obere Land soll aber trocken und gesund sein. Orkane sind nicht häufig, ebensowenig Erdbeben, aber die Feuchtigkeit ist ungemein gross; Metalle oxydiren sich schnell und die Fruchtbarkeit ist ausserordentlich gross.

Mais ist das gewöhnliche Nahrungsmittel der Aermeren, muss aber, um gesund zu sein, mit Milch und Syrup vermischt genossen werden. Young bestätigt, was Squier bezüglich der verschiedenen Salubrität verschiedener Gegenden sagt. Er rühmt das Clima des englischen Theiles der Mosquitoküste sehr, dennoch sind da die maculösen Leproiden endemisch; die Europäer werden von Wechselfiebern geplagt; die Insekten sind lästig, und giftige Schlangen gibt es auch genug. Doch können die Caraiben ihren Biss heilen; die Spanier und Young heilten ihn mit Guaco.

Nach Young bewohnen die Mosquitoküste drei verschiedene Hauptstämme, nämlich 1) amerikanische Ureinwohner, Poyers, Secos und Towcas, welche die Beute späterer Eindringlinge geworden sind, von ihren Nachbarn misshandelt und oft zu Sklaven gemacht werden. Dann 2) schwarze Caraiben, die erst in späterer Zeit in geringer Zahl einwanderten, aber zu Youngs Zeit (um das Jahr 1827) zahlreich waren; und 3) Sambos, Abkömmlinge von Negern und Indianerinnen, die zu Youngs Zeit das herrschende Volk waren, aber an Zahl abgenommen hatten, indem seitdem sie mit den Europäern in Verkehr getreten waren, eine grosse Sterblichkeit unter ihnen eingerissen war. Denn einestheils hatten sie sich dem Trunke ergeben, anderntheils hatten die Pocken viele von ihnen aufgerieben; ausserdem waren sie (zwar nicht gefährlichen) Fiebern unterworfen; Dysenterie, Diarrhoe, Lungensucht und Darmentzündungen waren sehr häufig unter ihnen, ebenso wurden sie häufig von Masernepidemieen heimgesucht. Sehr allgemein herrschte unter diesen Sambos auch eine „un-Kri-bi-Kun“ genannte Augenkrankheit, die sehr

---

[1] Der centralamerikanische Staat Nicaragua, von E. G. Squier, in's Deutsche übertragen v. Ed. Höpfner. Leipzig 1854, S. 10—13.

schmerzhaft und mit Photophobie verbunden war, ein Uebel, von dem die Weissen frei sind. Ausser diesen Uebeln kamen Zahnschmerzen vom beständigen Zuckerrohrgenuss unter diesen Leuten vor, bei sonst von Natur weissen Zähnen. Die Kinder haben zu Zeiten ungeheuer angeschwollene Bäuche, und leiden sehr viel von Würmern [1].

Ueber Santo Thomas de Guatemala theilt uns Durant Einiges mit. Das Klima ist durch hohe Temperatur, Feuchtigkeit und starke Luftelectricität ausgezeichnet. Die Regen fallen in solcher Menge, dass selbst in der guten Jahreszeit selten acht Tage ohne Regen vorübergehen; in der Regenzeit selbst fallen sie in Strömen. Vom Juli bis Januar wechselte die mittlere Monatstemperatur Mittags zwei Uhr von 28°,8 C. bis 26°,6 C., des Morgens bei Sonnenaufgang von 21°,5 C. bis 25°,4 C. Die niedrigste beobachtete Temperatur war 16°,2 C., die höchste 32°,5 C. — Die niedrigen, von hohen Bergen überragten Küsten sind mit Savannen und Sümpfen überdeckt. In den Sümpfen wachsen Fettpflanzen sehr schnell, zersezen sich aber auch eben so schnell, und verbreiten dann giftige Emanationen. — Zu den intercurrirenden Krankheiten gehören Hirncongestionen, Meningitis, Stomatitis, Amenorrhoe, weisser Fluss, Beingeschwüre, Tabes, Scrofelabscesse bei Kindern. Endemisch sind bei Neuangekommenen Durchfälle mit galligem Erbrechen und Colik, Wechselfieber, „remittirende Gallenfieber" und gelbes Fieber. Unter der Schiffsmannschaft der Goelette Louise Marie von 62 Personen kamen, als sie vor St. Thomas lag, in 7 Monaten 160 Krankheitsfälle vor; doch starben nur 2 Personen [2]. Im Jahr 1837 herrschte die Cholera asiatica in der Provinz Guatemala [3].

Ueber Amatitlan in Guatemala und Esquintla in demselben Staate theilt Dunlop noch Folgendes mit:

Die Temperatur ist in Amatitlan um einige Grade höher als in Guatemala, aber mit Ausnahme des Endes der trockenen Jahreszeit im März und April durchaus nicht drückend, und die malerischen Umgebungen dieses Ortes würden ihn zu einem sehr angenehmen Aufenthalt machen, wenn das Clima nicht für die Europäer und selbst mehr noch für die Einwohner der benachbarten Städte, von denen Viele in der regnigten Jahreszeit sterben, so sehr verderblich

---

[1] Nach Thom. Young, Narrative of a residence on the Mosquito Shore. 2. Ed. London 1847, in Canst. Jahresb. f. d. J. 1846. Bd. II. S. 151, 164—165.

[2] Nach F. Durant, Considérations générales faites à bord de la goëlette Marie Louise devant St. Thomas de Guatemala, in Arch. de la méd. belge Mai 1846, p. 1 und darnach in Canst. J. f. 1846. Bd. II. S. 151—152.

[3] Nach Rob. Glasgow Dunlop, Travels in Central-America. London 1847, in Canst. J. f. d. J. 1847. Bd. II. S. 144.

wäre; denn selbst die Eingeborenen sind nicht frei von intermittirenden Fiebern. Dunlop sucht freilich die Ursache grossentheils in dem liederlichen und unregelmässigen Leben der Mestizen, Mulatten und selbst der weissen Creolen, da er, obgleich er sich den ganzen Tag der Sonne aussezte, und in der regnigten Jahreszeit mehrmals täglich durchnässt wurde, doch nie einen nachtheiligen Einfluss auf sich wahrnahm.

Das Clima der 3 Leguas tiefer im Thale, an einem von Orangen- und Limonenhainen, Kokospalmen, Aguaten und Guaven und einer Menge anderer Fruchtbäume eingefassten Flusse gelegenen Stadt Esquintla ist zwar warm, aber das ganze Jahr hindurch gleichmässig und ausserordentlich angenehm und gesund. Krankheit ist hier auch in der That fast ganz unbekannt, und die Eingeborenen werden sehr alt; ja, es hatte hier zu Dunlops Zeit mehrere über hundert Jahre alte Personen. Ueberhaupt sind in Guatemala eine Menge Gegenden bei ausserordentlicher Fruchtbarkeit gesund, und bedürfen nur Einwohner, welche sie bebauen [1].

Man kann gerade an diesen Mittheilungen sehen, wie es auch in den Tropenländern sehr gesunde Gegenden gibt, und dass daher die hohe Temperatur an sich durchaus nicht Krankheiten erzeugt, sondern dass verschiedene andere Elemente damit concurriren müssen, damit die sog. Tropenkrankheiten entstehen können, und dass die in den Tropenländern so häufige Insalubrität wohl nur daher rührt, dass die Elemente, die in ihrer Combination der Gesundheit nachtheilig werden, vorzugsweise häufig in den zur Erzeugung besagter Krankheiten nothwendigen Combinationen in den Tropenländern vorkommen.

Ueber den Staat San Salvador erfahren wir nur, dass in der in einem reichen Alluvialthale gelegenen Stadt Chinemeka der Kropf manchmal in abscheulicher Grösse bei einem grossen Theile der Einwohner vorkömmt. Obgleich er in allen gebirgigen Theilen Centralamerikas ein gemeines Leiden ist, so hat ihn Dunlop doch nirgends so allgemein und bei allen Altern und Geschlechtern wie in Chinemeka gefunden [2].

Etwas ausführlicher müssen wir die climatischen Verhältnisse Nicaragua's schildern, da wir über Nicaragua genauere nosographische Notizen haben.

In diesem Staate findet eine Trennung der grossen Cordillerenkette in zwei auseinanderlaufende Bergzüge statt, die von geringerer

[1] Dunlop a. a. O. S. 144.
[2] Dunlop a. a. O.

allgemeiner Höhe als der grosse Gebirgsrücken und selbst hie und da theilweise unterbrochen sind. Diese Spaltung erfolgt im nördlichen Departement Segovia, wo der eine Arm sich gerade südöstlich nach dem atlantischen Meere hinzieht. Seine Ausläufer senken sich bis hart ans Meer hinunter, und bilden an dieser Küste stark in die Augen fallende Landmarken. Auf dem südlichen Ufer des San Juan sezt diese Kette ihren Lauf fort, um sich später mit dem westlichen Zuge zu vereinigen. Der westküstliche Bergzug folgt der allgemeinen Richtung der Küste, behauptet im Ganzen den Charakter eines hohen Gebirgsrückens, erhebt sich aber zuweilen zu hohen, vulkanischen Kegeln, senkt sich aber auch stellenweise zu niederen Hügeln und Ebenen nieder. Er behält eine beinahe gleichmässige Entfernung von 10—20 Meilen vom Meere bei, weshalb auf der ganzen Länge seines Verlaufes sich keine bedeutenden Ströme ins stille Meer ergiessen. In Costa Rica verbindet er sich mit der östlichen Abzweigung. Diese beiden Gebirgszüge bilden mit ihren Abhängen ein grosses Binnenbassin, das nahe an 300 Meilen lang und 150 Meilen breit ist, und zum grossen Theile aus breiten, schönen und fruchtbaren Ebenen besteht, und in welchem die beiden Seen, der Managua- und Nicaraguasee liegen, die von bedeutenden Flüssen genährt werden, und deren einziger Abfluss der San Juan ist.

Der Managuasee ist eine nahe an 50—60 Meilen lange und 35 Meilen breite, schöne Wasserfläche von 10, 15 bis 40 Faden Tiefe und ist von einer Landschaft umkränzt, die an Schönheit und Grossartigkeit ihres Gleichen sucht. Am südwestlichen Ufer des Managuasees liegt die Stadt Santjago de Managua. Nicht minder grossartig sind die Umgebungen des Nicaraguasees. Er ist 120 Meilen lang und 50—60 Meilen breit. An seinem südlichen Ufer liegt die wichtigste Handelsstadt der Republik, Granada, und 40 Meilen davon entfernt am selben Ufer liegt die Stadt Nicaragua oder Rivas. Der See enthält eine Menge ansehnlicher Inseln, von denen die grösste, Madeira oder Ometepec, fast einzig und allein von Indianern bewohnt ist. Die Tiefe des Sees beträgt 8, 20 bis 40 Faden. Der San Juan, der, wie gesagt, der einzige Abfluss für beide Seeen ist, ist ein prächtiger Strom, der, während im Innern Regenzeit herrscht, d. h. vom Mai bis Oktober am grössten ist.

Was das Clima betrifft, so ist es am atlantischen Ocean unzweifelhaft wärmer und feuchter als im Innern oder am Küstensaume des stillen Oceans; auch hat der atlantische Abhang mehr Regen. An der Küste ist das Land flach, hat zahlreiche Lagunen und Buchten und wird in Folge dessen mehr von lästigen Insekten

geplagt und von Fiebern heimgesucht. Dessen ungeachtet aber ist das Klima gesunder als man unter bewandten Umständen vermuthen sollte. — Von einer Gesellschaft von 130 amerikanischen Auswanderern, die im März und April 1849 länger als ½ Jahr an diesem Punkte verweilten, wurde troz des plözlichen Ueberganges vom heftigsten Winter in die tropische Hize, troz des ganz ungenügenden Obdaches und der nicht sonderlichen Nahrung kein einziger von einer ernstlichen Krankheit befallen. Nicht minder ist es zu wundern, dass dieselbe Gesellschaft, obgleich sie unter den ungünstigsten Umständen, unter brennender Sonne und den Unbilden der Witterung ausgesezt, den San Juan hinauffuhr und bis zur Mitte des Augusts im Innern und an der Nordküste verweilte, kaum von einer Krankheit heimgesucht wurde. Hat man das Thal des San Juan einmal passirt, dann wird das Clima so gesund, dass es in dieser Beziehung von keinem gleich grossen Landesstriche unter den Tropen oder vielleicht in der ganzen Welt übertroffen wird.

In Nicaragua hat man zwei Jahreszeiten, die nasse und die trockene. Die erste nennt man Winter, die leztere Sommer. Die nasse beginnt im Mai und dauert bis zum November. Während dieser Zeit kommen gelegentliche Regen von mehrtägiger Dauer vor, aber nur in der Nähe des Anfanges und Schlusses der Periode. Schlagregen sind ganz ungewöhnlich. Wahrscheinlich beträgt die Regenmenge in Nicaragua während dieser 6 Monate wenig mehr als die Hälfte der in der Breite von New York während derselben Zeit fallenden Regenmenge. Während dieser ganzen Periode zeigen sich die Bäume und Felder, die in der trockenen Jahreszeit dürr und welk da stehen, in voller Ueppigkeit, und die Temperatur ist sehr gleichmässig, indem sie zwar in verschiedenen Strichen ein wenig differirt, aber im Allgemeinen im ganzen Lande mit Ausnahme der Gebirgsdistrikte eine grosse Gleichförmigkeit zeigt. Das Thermometer wechselt von 78° bis 88° F. (25°,55 bis 31°,11 C.), steigt und sinkt auf 70° F. (21°,11 C.) und 90° F. (oder 32°,22 C.) des Nachmittages. In der Stadt Granada am Nicaraguasee betrug die mittlere Temperatur im Juni 82° F. (27°,77 C.), und in Leon im Juli, August und September 83° F. (28°,33 C.). Ausser dem Bereich der Sonne würde diese Temperatur den meisten Menschen angenehm erscheinen. Dazu weht beständig ein lieblicher, kühler Wind, meistens aus Nordost. Die Nächte sind köstlich, und der Schlaf wird selten wenn überhaupt durch die Hize gestört. Ganze Wochen lang zeigte das Thermometer 77° F. (oder 21°,22 C.) um 10 Uhr Morgens, und 76° F. (24°,44 C.) bei Sonnenaufgang. Während der trockenen Jahreszeit steht im Januar die

Temperatur niedriger, die Nächte sind entschieden kalt, und es wehen dann und wann durchkältende Winde. Der Himmel ist wolkenlos, und nur selten fallen kleine Regenschauer nieder, die Felder werden dürr und das Vieh wird auf die Hügel und in die Felder zur Weide getrieben. In den Städten wird der Staub fast unerträglich, denn er dringt überall hin, findet selbst durch die Ziegeldächer seinen Weg und jagt in Wolken durch die glaslosen Fensteröffnungen hinein. Ohne diese Staubplage würde man die trockene Jahreszeit nicht unangenehm nennen können. Sie gilt übrigens für gesunder, als die nasse Jahreszeit. Die Witterung der trockenen Jahreszeit entspricht praktisch derjenigen unseres Winters, und trägt ohne Zweifel wesentlich zur allgemeinen Salubrität bei. Während dieser Zeit ist die Ueppigkeit des Pflanzenwuchses gehemmt, und die ephemere Vegetation, die dort, wo der Regen das ganze Jahr hindurch fällt, allmälig sich anhäuft und dichte, feuchte Dschungeln — die Heimaths- und Geburtsstätte der Fieberluft — bildet, ist gänzlich verdorrt, wie denn überhaupt in dieser Periode das ganze Land ausgetrocknet und verbrannt daliegt. — Die Folge hievon ist, dass die Wälder einen grossen Theil des Jahres hindurch fast eben so offen und durchdringbar sind wie die Europäischen.

In Nicaragua übertreffen die Weiber an Zahl die Männer bedeutend. Im westlichen Departement verhalten sich die Weiber zu den Männern wie 3 : 2 [1]. Die Masse der Bevölkerung besteht, wie wir schon oben gezeigt haben, aus den civilisirten Indianern von Nicaragua und den mit ihnen gekreuzten Spaniern und Negern. Die Weissen vom Europäischen Stamme bilden nur einen kleinen Theil des Ganzen, und ihre Zahl ist denjenigen vom reinen Negerblut beinahe gleich. Es gibt 25,000 Weisse, 15,000 Neger, 80,000 Indianer und 130,000 Mischlinge.

---

[1] Nach Heller soll das Uebergewicht der weiblichen über die männlichen Geburten mit der Entfernung vom Aequator abnehmen, und es war schon zu A. v. Humboldts Zeit die Idee in den spanischen Colonieen Amerika's verbreitet, dass in allen heissen Climaten und demzufolge in allen heissen Gegenden dieser Zone mehr Knaben als Mädchen geboren werden, eine Idee, deren Richtigkeit A. v. Humboldt bestreitet. In Panuco und Ygula, zwei in einem sehr heissen und ungesunden Clima liegenden Orten, war unter 9 aufeinanderfolgenden Jahren nicht eines, in welchem das Uebergewicht nicht auf Seiten der männlichen Geburten gewesen wäre. Merkwürdiger Weise werden auch in Frankreich im Süden (und auf dem Lande) mehr männliche als weibliche Kinder geboren als (in den Städten) und Departements, die zwischen dem 47° und 52° nördl. Br. liegen. Durchschnittlich verhielten sich zu v. Humboldts Zeit in Neuspanien die Männer zu den Weibern = 100 : 95, und in Frankreich = 100 : 103, und A. v. Humboldt schienen sich die männlichen zu den weiblichen Geburten in Neuspanien durchschnittlich = 100 : 97, in Frankreich = 100 : 96 zu verhalten. (Alex. v. Humboldt a. a. O. Buch II, cap. VII).

Die grösste Zahl lebt in Städten, und unter diesen gehen Viele 2, 4—6 Meilen weit täglich auf Feldarbeit aus. Die Pflanzungen (haciendas, hatos, haertas, ranchos und charcas genannt), sind ziemlich gleichmässig über das ganze Land zerstreut. Die Wohnungen bestehen gewöhnlich aus Rohr, sind mit Palmblättern bedeckt, oft an den Seiten offen, und ihr Fussboden ist die blosse Erde; doch haben einige Wohnungen mit Kalk beworfene, weissgetünchte Rohrwände, mit Ziegeln belegte Dächer u. s. f. — Die Wohnungen der bessern Classen in den Städten sind von ungebrannten Lehmsteinen erbaut, haben ein Stockwerk und schliessen grosse Höfe ein, die in der Regel mit einer grossen Zahl schattiger Bäume, gewöhnlich Orangen besezt sind, was den Corridoren, auf welche alle Zimmer münden, grossen Reiz verleiht.

Der dem Anbau übergebene Theil des Landes ist sehr klein, genügt aber zur Ernährung der 250,000 Einwohner vollkommen. Die Hauptprodukte sind Zucker, Baumwolle, Kaffee, Indigo, Tabak, Reis und Mais. Ueberhaupt werden hier beinahe alle Nahrungsmittel und Früchte der Tropenländer in grosser Vollkommenheit von der Natur erzeugt oder können angebaut werden; von Arzneipflanzen erwähne ich nur der Pfeilwurz, Sassaparille, Aloë, Ipecacuanha, Chinarinde, des Gummi arabici, des Copaivabalsams, des Drachenbluts und des Campechenholzes. — Ausserdem spielen Viehzucht und Käsebereitung eine wichtige Rolle. Der Käse ist ein allgemeiner Verbrauchsartikel und wird in grossen Mengen verzehrt [1].

Bevor ich zu einem allgemeinen Ueberblicke über die in Nicaragua vorkommenden Krankheiten schreite, muss ich einige physiologische Notizen vorausschicken.

Die Fruchtbarkeit der Frauen ist in Nicaragua sehr gross; selbst eingewanderte Frauen scheinen hier fruchtbarer zu werden. Bernhard, dem wir diese und sämtliche nosographische Notizen über Nicaragua verdanken, kannte fünf Europäerinnen, die schon seit 6—10 Jahren nicht mehr geboren hatten, und dennoch sämtlich im ersten Jahre ihres Aufenthaltes in Nicaragua schwanger geworden waren. Es ist nichts seltenes, Frauen zu finden, die 15—20 Kinder geboren haben. In der Stadt Massaya lebte eine Frau, die in der ersten Ehe keines, in der zweiten 27 Kinder geboren hatte, wovon, als Bernhard seinen Bericht schrieb, noch 17 lebten. Die eingeborenen Frauen gebären sehr häufig Zwillinge. Bei der laxen Sitte der Bevölkerung und dem Gebrauch, Interimsehen einzugehen, kommt es freilich vor, dass eine Frau von ebenso vielen Vätern

[1] Squier a. a. O. S. 15—26.

20 Kinder hat, oder umgekehrt, dass ein Mann mit 10 Frauen 15 und mehr Kinder zeugte. Gerade aber diese häufige Mischung bei der Zeugung scheint Bernhard viel zu der starken Fruchtbarkeit beizutragen.

Die Frauen sind, was das Sexualsystem betrifft, meist wohlgebaut, und haben ein sehr weites Becken; die Geburten sind deshalb meist leicht und durchaus regelmässig, und an den wenigen unregelmässigen und verzögerten Geburten sind grösstentheils nur dynamische Hindernisse schuld. In der Hälfte der Fälle, wo die Geburt verzögert wird, liegt die Ursache in Windsucht, die oft erst den reizendsten Einsprizungen weicht, worauf regelmässige Wehen eintreten. — Eine Unterstüzung des Dammes kennt man nicht, und dennoch sah Bernhard nie einen Dammriss. Die Nabelschnur wird nicht eher durchschnitten, als bis die Nachgeburt zu Tage getreten ist, und nur bei zu langer Verzögerung der Ausschliessung der Nachgeburt entschliesst man sich zu früherer Unterbindung und Durchschneidung der Nabelschnur, die aber in viel zu grosser Entfernung von den Bauchdecken vorgenommen wird, so dass die meisten Kinder einen starken Nabel behalten. Auch pflegt man den Leib der Kinder nicht zu wickeln, daher häufig Nabelbrüche entstehen. Die Gebärende darf nicht jammern und schreien, sie muss mit Gewalt die Schmerzensäusserungen unterdrücken, um ihre Mitwirkung zur Ausstossung des Kindes nicht zu stören [1].

Was nun die in Nicaragua vorkommenden Krankheiten betrifft, so sind nur Elephantiasis und Kropf wirklich endemisch. Die in Südamerika so häufige Lepra kommt nur in leichten „Abarten" vor, und auch Elephantiasis und Kropf sind nur an den Cordillerenzug gebunden [2].

Typische Krankheiten sind die häufigsten epidemischen Krankheiten. Man hält die Intermittens sogar für endemisch; doch ist dieses bloss in den berüchtigten Sumpfterrains längs der atlantischen Küste von Chagres bis Cap Gracias a Dios der Fall, welche Terrains sich in Costa Rica und Nicaragua noch weit landeinwärts erstrecken; hier artet die Intermittens häufig in die dem gelben

---

[1] Deutsche Klinik 1854. S. 121.

[2] Die Beschreibung des Verlaufes des Cordillerenzuges, die uns Bernhard (a. a. O. S. 81) macht, ist, wenn man Squiers Karte vor sich nimmt, nicht zu verstehen; denn auf dieser Karte ist kein Gebirgszug zwischen den beiden Seeen angegeben, der jedenfalls von dem Abflusse des Mairaguasees durchbrochen werden müsste; auch kann der Gebirgszug nicht, wie Bernhard sagt, von Costa Rica aus längs der Küste des stillen Meeres sich „südwestlich" erstrecken, sondern er läuft „nordwestlich."

Fieber verwandten Krankheiten aus. Das wirkliche gelbe Fieber aber kommt in diesen Länderstrichen nicht vor.

Gleichzeitig mit der Intermittens tritt zu gewissen Zeiten das remittirende Fieber (der höchste Grad der Intermittens nach Bernhard) epidemisch auf, und verheert dann das Land weit und breit.

Häufig treten auch die katarrhalischen Fieber epidemisch auf, namentlich beim Wechsel der Jahreszeiten, dann aber auch in ungeheurer Verbreitung. Meist sind sie mit einem Exauthem verbunden, das bald mehr den Charakter des Scharlachs, bald mehr denjenigen der Masern hat. Aber nicht nur die fieberhaften, sondern auch die fieberlosen Catarrhe treten epidemisch auf, und leztere sind in ihren Folgen viel verderblicher als erstere.

Auch die Blattern herrschen hier noch epidemisch, denn die Vaccination wurde zu Bernhards Zeit noch wenig geübt.

Der Typhus ist sehr selten. Die Cholera asiatica sah Bernhard nur in Abortivfällen: doch soll sie im Jahr 1837 das Land sehr verheert, von da bis 1853 oder 1854 sich aber nie wieder gezeigt haben, obschon sie oft sehr nahe an Nicaragna heranrückte. Nächst dem remittirenden Fieber macht die Dysenterie die gefährlichsten Epidemieen, und diese Krankheit bindet sich an keine bestimmte Jahreszeit, sondern entsteht überhaupt in Folge starker Temperaturwechsel, besonders kalter Nächte. Unter den sporadischen acuten Krankheiten erwähnen wir zuerst der acuten Entzündungen. Bernhard sah fast jede Art von Entzündung, ohne dass eine Anlage zur Entzündung eines bestimmten Organes vorherrschend gewesen wäre. Ueberhaupt sind im Allgemeinen acute Entzündungen nicht häufig. Zu den häufigsten gehören rheumatische Entzündungen der Gesichts- und Gehörswerkzeuge. Fürchterlich sind die rheumatischen Augenentzündungen, weil der ganze Bulbusrand in den Prozess hineingezogen wird. Die catarrhalischen Augenentzündungen sind leichter Natur; schlimmer sind die syphilitischen.

Von Halsentzündungen sah Bernhard bloss die gewöhnliche catarrhalische Mandel- und Schlundentzündung. Croup wurde weder von Bernhard noch von andern Aerzten beobachtet.

Chronische Entzündungen der Respirationsorgane sind häufig, namentlich chronische Entzündungen der Schleimhaut des Kehlkopfes. Die acuten Pneumonien sind denen in Europa vollständig gleich, doch im Ganzen selten. Am häufigsten sind Entzündungen der Leber und Milz, doch selten die reinen acuten, sondern die chronischen, die sowohl ohne vorangegangene Intermittens als nach derselben entstehen. Nicht selten sind leichte Nierenentzündungen; Peritonitis ist selten, kommt vorzüglich bei Wöchnerinnen vor, und ist meist

gutartig. Häufiger sind Darmentzündungen von Verkältung. Acute Orchitis gonorrhoïca ist häufig in Folge schlechter Behandlung der Gonorrhoe, aber gutartig. Auch chronische Orchitis in Folge von Syphilis ist nicht selten. Gefährlicher als die Orchitis gonorrhoïca ist eine bei den niedern Klassen nicht selten vorkommende Entzündung des Penis und der Scrotalhaut, die leicht in Brand übergeht, fast immer tödtet und Folge von Unreinlichkeit sein soll. Entzündungen der Genitalien sind bei Freudenmädchen nicht selten.

In Folge traumatischer Verlezung sieht man auch acute Ostitis; ausserdem kommen chronisch-rheumatische Knochenentzündungen, namentlich auch chronische Gelenkentzündungen vor, die, weil sie in der Regel vernachlässigt werden, mit unheilbarer Anchylose oder Caries endigen. Ebenso sieht man acute Myitis und acute Zellgewebsentzündung. Furunkeln belästigen namentlich die Fremden, und scheinen für sie eine Acclimatisationskrankheit zu sein.

Von chronischen Leiden ist Lungentuberculose sehr verbreitet, und verläuft sehr rapide. Blasen- und Nierensteine scheinen gar nicht vorzukommen. Von Aftergebilden sind Balggeschwülste und Polypen, namentlich die ersteren ziemlich häufig, und erstere sind mitunter von enormer Grösse. Von den Polypen sind Nasenpolypen ziemlich häufig, von Gebärmutterpolypen sah Bernhard nur Einen Fall. Krebs ist selten; häufiger als Carcinoma mammae und Carcinoma uteri ist Carcinom der Lippen. Ausserordentlich viele Menschen leiden an Windsucht, die oft die Folge von Leber- und Milzaffectionen ist, oft aber auch ohne vorangehende Leber- und Milzanschwellungen bei sorgfältigster Diät die Einwanderer ergreift, und auch Schuld an der Hälfte der verzögerten Geburten ist. Von Neurosen erwähnt Bernhard bloss der Geisteskrankheiten und des Tetanus. Erstere sind selten, namentlich „Tollsucht"; Cretinismus im engern Sinne sah Bernhard nicht. Wundstarrkrampf nach Stich- und Schusswunden und Quetschungen, sowie nach Verlezungen durch den Erdfloh (Nigua) kommt häufig vor, aber mehr bei Einheimischen als Fremden, und endigt fast immer mit dem Tode. Tetanus rheumaticus ist auch nicht selten, aber weniger gefährlich.

In Folge von Unterleibsstockungen kommt auch Amaurosis congestiva vor. Sehr häufig ist Cataracte. Von Parasiten sind der Sandfloh Nigua, der sich an den Zehen ins Zellgewebe eingräbt, und Verschwärung, Brand, ja Icterus zur Folge haben kann, sowie die Zecke, Caranata, sehr lästige Feinde.

Verwundungen kommen bei dem streit- und rachsüchtigen Charakter der Bevölkerung in ungeheurer Zahl vor; Stich- und Schusswunden sind selten, häufiger Quetschungen mit stumpfen In-

strumenten, am häufigsten Hiebwunden. Schnittwunden heilen rasch und sicher, Stich- und Schusswunden und Contusionen langsam, und es gesellt sich sehr leicht Tetanus zu ihnen. Brand tritt bei Wunden nur bei grosser Unreinlichkeit, gleichzeitiger Quetschung und Zerschmetterung und schlechter Behandlung ein, verlauft aber alsdann sehr rapid, stosst sich nie ab, und endet, wenn nicht amputirt wird, binnen 24—48 Stunden mit dem Tode.

Knochenbrüche sind selten und verlaufen wie anderswo.

Von den acuten chronischen Krankheiten, namentlich den specifisch exanthematischen Processen, den Malariaseuchen, dem Typhus und den atmosphärischen Seuchen haben wir schon gesprochen.

Was die Thiergiftseuchen betrifft, so ist die Hundswuth eine grosse Seltenheit. Vergiftung durch Schlangenbiss ist im Allgemeinen selten; am gefährlichsten ist die Corallenschlange; der Biss soll tödtlich sein. Häufiger ist der Biss von einer 12—14″ langen grünlich-grauen Schlange; auch der Biss dieser Schlange ist sehr gefährlich, und das einzige probate Mittel gegen seine Folgen ist das Cedron. Der Biss der Klapperschlange ist nicht so gefährlich wie in Nordamerika. Ausserdem gibt es zwei Eidechsen, von denen die eine durch ihren Biss heftige Schmerzen, Geschwulst und ein Geschwür, die andere Brand erzeugt. Man cauterisirt mit Ammoniak. Am häufigsten ist der Scorpionstich, er ist aber ganz gefahrlos; man reibt Limonensaft in die Stichstelle ein. Die Tarantel ist den Menschen ganz ungefährlich; bei Pferden und Maulthieren aber soll sie eine Hufkrankheit erzeugen.

Unangenehm sind die Moskiten; in niedrigen sumpfigen Gegenden erzeugt ihr Stich die heftigsten Schmerzen.

Von Toxicosen erwähnen wir der Vergiftung durch die schon erwähnten Eidechsen. Sie vergiften nämlich das Wasser in den Kühlgefässen, in welche sie häufig hinein fallen, und diese Vergiftung hat ähnliche Erscheinungen zur Folge wie die Vergiftung durch Schlangenbiss.

Was die Puerperalkrankheiten betrifft, so haben wir der Peritonitis puerperalis bereits erwähnt.

Rücksichtlich der chronischen Seuchen haben wir zuerst zu bemerken, dass die Syphilis ausserordentlich verbreitet ist; doch ist sie nicht so zerstörend als in nördlichen Climaten, „aber desto verbreiteter in ihren Varietäten“.

Der Lepra und Elephantiasis ist schon gedacht worden.

Von den constitutionellen Dyskrasieen haben wir nur der Hämorrhoiden zu gedenken. Sie sind häufig als kritische Naturbestrebung zur Heilung von Leber- und Milzanschwellungen; sie

kommen aber selten zum Fluss, und da man sie mehr als die Syphilis scheut, werden sie oft künstlich unterdrückt.

Vielleicht die zahlreichste Krankheitsgruppe bilden die chronischen Hautkrankheiten. Vorherrschend sind Herpes und Impetigo. Sehr häufig sind abdominelle und impetiginöse Geschwüre. [1]

Nur spärliche Notizen stehen mir über Costa Rica und Panama zu Gebote. In Costa Rica wurde Dunlop von einem diesem Lande eigenthümlichen Leiden befallen, nämlich „Beulen im Fleische", die mit einer grossen, rothen Geschwulst beginnen und sehr schmerzhaft sind, und von deren jede einzelne acht Tage steht. Während des ganzen Processes hat der Kranke Fieber, ist schlaflos und unfähig zu jeder Arbeit. [2]

In Panama herrschen in der nassen Jahreszeit (vom Ende Mai bis November) Climafieber, die meistens einen „remittirenden Rhythmus" haben und von „biliösen, gastrischen und enterischen" Erscheinungen begleitet sind, und intermittirende Fieber. [3]

Ueber Neugranada und Ecuador fehlen mir fast alle und jede medicinisch-geographischen Notizen. Doch haben wir einige Notizen über das Vorkommen des Kropfes und Cretinismus im engern Sinne in diesen Ländern erhalten, die wir bereits in einer eigenen Abhandlung in der deutschen Clinik (1859) mitgetheilt haben, und auf die wir daher hier verweisen müssen.

Weit reichlicheres, ja sehr reichliches Material bieten mir dagegen Peru und Chile dar.

---

[1] Deutsche Klinik 1854. S. 81 ff.
[2] Dunlop a. a. O. S. 143—144.
[3] Peruasitis, a Residence in Lima and other parts of the Peruvian Republic . . . . by Archibald Smith. In 2 Vol. London 1839, in der Zeitschrift für die gesamte Medicin, herausgegeben von J. C. G. Fricke und F. W. Oppenheim. Bd. XII. Hamburg 1839. S. 40, und Liddel, Diseases of the Isthmus of Panama in Edinb. med. and surg. Journal 1853. April, und darnach in Canstatts Jahresb. f. d. J. 1853. Bd. II. S. 164.

Kleinere Mittheilungen.

Ein Beitrag zur Ermittlung der Schädlichkeit gewisser Berufsarten.

Von G. Fr. Kolb.

Die stehenden Heere sind eine derjenigen Einrichtungen, welche vielfach schädlich auf die somatischen Verhältnisse der Völker einwirken. Ich will hier nicht in eine umfassende Erörterung dieses nur allzureichen Stoffes eingehen. Zur Rechtfertigung meines Sazes wird es genügen, an die Thatsache zu erinnern, dass die Sterblichkeit unter den aus ihren gewöhnlichen Lebensverhältnissen herausgerissenen und zum Kasernendienst gezwungenen jungen Männern durchschnittlich noch einmal so gross ist als unter ihren Altersgenossen (!), während die Ausgehobenen doch nur aus den ausgesucht Kräftigsten bestehen, und das Militär schliesslich auch noch Manchen aus seiner Todtenliste entfernt, indem es den siech Gewordenen, mit dem Todeskeim im Körper, dem Civil wieder zurücksendet (s. meines Freundes, des französ. Militäroberarztes Dr. Boudin Statistique de l'état sanitaire des armées, und mein „Handbuch der vergleichenden Statistik"). Eine ganze Reihe weiterer Missstände knüpft sich daran, so namentlich dass gerade den körperlich stärksten jungen Männern, welche ausgehoben werden, die Heirath auf lange Jahre hinaus unmöglich gemacht ist, während für Krüppel und Schwächlinge kein derartiges Hinderniss besteht. Im lezten Jahrzehnt kam sehr häufig noch ein fernerer höchst bedenklicher Umstand dazu: um sich der Conscription zu entziehen, wanderten Tausende von Jünglingen heimlich aus ihrem deutschen Vaterland aus. Wie gross der dadurch herbeigeführte Menschenverlust ist, mag man nach der Thatsache bemessen, dass blos in dem kleinen baierischen Pfalzkreise (von 106 Quadr.Meilen mit 587,000 Einwohn.) im J. 1853 4295, und 1854 sogar 5047 heimliche Auswanderungen amtlich constatirt wurden, wie denn auch der genannte Regierungsbezirk wiederholt ausser Stand war, sein Rekrutencontingent zu liefern. Allerdings haben die entschieden schlimmen Nachrichten aus Amerika der Fortdauer dieser Wanderungen Einhalt gethan. Allein das bezeichnete Hinderniss kann aufhören, und dann droht wirkliche Gefahr, dass der ganze Volksstamm, und ähnlich noch mancher andere, vollkommen verkrüppele! Abschaffung der stehenden Heere und Einführung eines Verthei-

digungssystems wie in der Schweiz wird hier schliesslich das einzige durchgreifende Mittel sein, indem man überall wie in der Eidgenossenschaft das gesamte Volk wehrhaft macht, zu diesem Behuf aber die jungen Männer nie länger aufbietet als zur Waffenübung wirklich nothwendig ist, wozu wenige Wochen und jährliche kurze Wiederholungen genügen, und sie ausserdem nur für den Fall der wirklichen Vaterlandsvertheidigung zu den Fahnen ruft.

Nicht geringes Erstaunen erregte vor einigen Jahren die Kunde, im Königreich Sachsen habe sich bei den Militärausbebungen ergeben, dass von der Gesamtmasse der aufgebotenen jungen Männer die Zahl der zum Kriegsdienst Brauchbaren, schon früher blos 40%, auf 22% herabgesunken sei! Es war ein furchtbares Zeichen des körperlichen Verschlechterns der Gesamtbevölkerung. Indess vermuthen wir, dass das eben angegebene Resultat wenn nicht vollständig doch jedenfalls zum grossen Theile von einer strengern Auswahl als früher herrühre. Einmal haben sich die socialen Verhältnisse in Mitteldeutschland nicht in solchem Maasse und solcher Allgemeinheit verschlimmert; die Möglichkeit einer gesunden Ernährung ist nicht der Mehrzahl eines ganzen Volkes derart erschwert worden, dass sie in solcher Ausdehnung schlechter leben müsste als zuvor; und gerade aus Sachsen findet eine massenhafte Auswanderung junger Männer nicht statt. Was aber diese Vermuthung besonders unterstützt, sind zwei Umstände. So oft die Verhältnisszahl der unbrauchbar Erklärten öffentlich erwähnt und allgemein aufgefallen war, ergab sich bei der nächsten Musterung ein minder ungünstiges Verhältniss. Diese Wahrnehmung hat, wie ich erfahre, auch in den lezten Jahren ihre thatsächliche Bestätigung gefunden, obwohl mir Ziffernnachweise darüber fehlen. Sodann ergibt sich, dass die Zahl der wegen mangelnder Körpergrösse Entlassenen sich nicht erhöhte. Es ist dies aber der einzige Grund der Freilassungen, bei welchem jedes blose „Ermessen" mit mathematischer Schärfe ausgeschlossen scheint. Allerdings ergaben sich auch in dieser Beziehung höchst auffallende Schwankungen. Lassen wir uns indess nicht durch Erscheinungen in einzelnen Jahren beirren, so kann über die Hauptthatsache kein Zweifel bestehen. Freilich war die Zahl der sog. „Untermässigen" in den Jahren 1832 und 33 höchst auffallend gering. Sie stieg aber sofort 1834, und erreichte von 1835 bis 1847 constant eine viel colossalere Höhe, als jemals seitdem, so weit die Listen vorliegen. Das Ergebniss seit 1848 ist viel günstiger. Es betrug nemlich die Zahl

	aller Aufgerufenen;	dav.: der „Untermässigen"	der sonst Unbrauchbaren
1832	13,195	1,072	4,680
1833	11,855	970	4,154
1834	11,194	2,221	3,551
1835	15,709	3,285	5,046
1836	15,232	3,035	5,220
1837	14,155	2,820	4,987
1838	14,584	3,013	5,396
1839	16,228	3,713	6,238
1840	16,676	3,968	6,912
1841	16,459	3,914	7,015
1842	15,856	3,638	6,197

	aller Aufgerufenen;	dav.: der „Untermässigen“	der sonst Unbrauchbaren
1843	16,516	4,147	5,971
1844	16,978	3,761	6,650
1845	17,932	4,000	7,090
1846	16,777	3,927	6,737
1847	16,347	3,912	6,624
1848	16,086	2,663	6,529
1849	15,675	2,458	6,255
1850	16,223	2,250	7,597
1851	16,581	2,582	7,903
1852	18,316	2,621	9,496
1853	16,990	2,536	9,107
1854	17,112	2,562	8,946

Wenn wir den ungeheuern Sprung berücksichtigen, welcher in der Anzahl der „Untermässigen“ mit dem Jahr 1848 plözlich eintrat, und dann ununterbrochen fortdauerte, so möchte man an der absoluten Genauigkeit selbst dieser Erhebung etwas zweifeln. Die Erscheinung dürfte sich indess durch eine Herabsezung des geforderten Masses erklären, obwohl ich in der „Zeitschrift des statist. Bureau des Kön. Sächs. Ministeriums des Innern“, damals redigirt von dem um Statistik vielverdienten Dr. Ernst Engel, welcher Schrift die folgenden Notizen entnommen sind, keine nähere Angabe darüber finde. Jedenfalls aber spricht das neuere Resultat auch seit 1848 gegen die Unterstellung eines allgemeinen Verkrüppelns; die Zahl der Freilassungen wegen mangelnder Körperlänge hat sich vermindert, nicht vermehrt.

Das erschreckende Anwachsen der Menge Dienstunfähiger hat übrigens zu statistischen Erhebungen geführt, welche in andern Beziehungen dienen können als in den zunächst in's Auge gefassten. Wir finden namentlich ein äusserst schäzbares, wenn auch an sich noch keineswegs ausreichendes Material zur Lösung der Frage: in welchem Verhältniss die Beschäftigungsweise, insbesondere in einzelnen Gewerben, auf den Gesundheitszustand einwirke.

Bei den in den 3 Jahren 1852, 53 u. 54 im Königr. Sachsen zur Rekrutirung aufgerufenen Jünglingen ergab sich, dass auf je 100 Aufgerufene, nach der Berufsart classificirt, kamen:

	Gesamtzahl	Tüchtige in %	Mindertüchtige	Untüchtige
Landwirthschaftl. Knechte, Taglöhner, Jäger	16,749	29,73	7,90	62,37
Bergleute	1,740	24,77	7,82	67,41
Hüttenarbeiter	196	29,08	9,69	61,23
Müller	1,208	31,54	8,61	59,85
Bäcker, Conditoren	.953	26,86	7,97	65,17
Fleischer	789	39,54	9,89	50,57
Fischer	21[1]	47,62	9,52	42,86
Brauer	168	41,67	5,36	52,97
Branntweinbrenner	7[1]	28,57	14,19	57,14
Kellner	109	23,85	10,09	66,06
Schneider	1,446	13,35	6,71	79,94

[1] Zu kleine Anzahl, um verlässige Folgerungen zuzulassen.

	Gesamtzahl	Tüchtige in %	Mindertüchtige	Untüchtige
Schuhmacher	2,455	18,82	10,67	70,51
Hutmacher	115	19,13	16,52	64,35
Kürschner, Müzenmacher	109	13,76	15,59	70,65
Handschuhmacher (Beutler)	53	13,21	16,98	69,81
Knopfmacher	13[1]	7,69	15,38	76,93
Posamentirer	598	14,38	8,03	77,59
Strumpfwirker	3,382	18,51	9,17	72,32
Barbiere, Friseure	84	13,09	13,09	73,82
Steinbrecher	80	30,00	6,25	63,75
Ziegelbrenner	38	21,05	7,89	71,06
Steinmezen	97	42,27	11,34	46,39
Maurer	1,316	35,33	9,80	54,87
Ziegel- und Schieferdecker	75	22,67	14,67	62,66
Steinsezer	13[1]	38,46	7,69	53,85
Schornsteinfeger	60	28,33	15,00	56,67
Zimmerleute	941	39,11	8,61	52,28
Töpfer	158	19,00	10,76	70,24
Glaser	145	14,48	7,59	77,93
Tischler	984	20,12	10,27	69,61
Schlosser	419	18,62	7,16	74,22
Stubenmaler, Anstreicher	63	15,87	7,94	76,19
Tapezierer, Täschner	59	22,04	11,86	66,10
Hufschmiede	850	31,65	9,06	59,29
Zeug- und Zirkelschmiede	64	20,31	3,13	76,56
Feilenhauer	18[1]	16,67	—	83,33
Nagelschmiede	102	21,57	3,92	74,51
Klempner	231	15,15	13,85	71,00
Kupferschmiede	31	38,80	9,68	51,62
Gold-, Silber- und Argentanarbeiter	32	15,63	3,12	81,25
Gürtler, Goldschläger	63	19,05	12,70	68,25
Uhrmacher	85	7,06	4,71	88,23
Mechaniker, Optiker	59	15,26	1,69	83,05
Nadler	82	14,63	7,32	78,05
Wagner	357	27,17	8,40	64,43
Böttcher	312	22,11	11,22	66,67
Drechsler, Holzwaarenverfertiger	300	16,00	8,53	75,67
Kammacher	37	10,81	10,81	78,38
Bürstenmacher	49	28,57	8,16	63,27
Korb- und Siebmacher	157	18,48	14,01	67,51
Sattler	228	25,00	14,28	50,52
Riemer	53	26,41	9,43	64,16
Seiler	174	19,54	9,75	70,71
Buchbinder	178	8,99	13,48	77,53
Spinner aller Art	86	16,28	4,65	79,07
Weber aller Art	6,638	18,45	8,78	72,77
Tuchmacher	587	21,13	12,60	66,27
Färber	105	24,76	10,48	64,76
Zeugdrucker, Bleicher	81	16,05	11,11	72,84
Gerber, Pergamentmacher	120	31,67	6,67	61,66
Papiermacher	21[1]	23,21	9,52	66,67
Seifensieder	62	27,42	6,45	66,13
Cigarrenmacher	350	16,86	10,00	73,14
Glas-, Porzellan- und Steingutarbeiter	15	26,67	26,67	46,66
Fabrikarbeiter überhaupt	609	20,36	8,70	70,93
Apotheker	67[1]	4,48	2,98	92,54

	Gesamtzahl	Tüchtige in %	Mindertüchtige	Untüchtige
Musikal. Instrumentenmacher	250	26,00	12,80	61,20
Schriftgiesser	19[1]	5,26	10,53	84,21
Schriftsezer, Buchdrucker	180	9,44	5,56	85,00
Lithographen	54	12,96	1,85	85,19
Kupfer-, Stahl- und Notendrucker	14[1]	—	—	100,00
Handarbeiter, Kutscher, Markthelfer . . .	1,540	29,35	7,47	63,18
Lohncopisten, Canzlisten	461	7,38	8,03	84,59
Buchhalter, Commis aller Art	1,119	11,89	8,49	79,62
Händler aller Art	102	30,40	5,88	63,72
Lehrer aller Art	206	4,37	8,25	87,38
Studenten, Candidaten	439	12,98	7,97	79,05
Gymnasiasten, Seminaristen	377	6,63	4,77	88,60
Maler, Zeichner	71	14,09	7,04	78,87
Bildhauer	24[1]	12,50	25,00	62,50
Musiker	133	17,30	9,77	72,93
Gesamtsumme aller Gewerbtreibenden:				
a. aus Städten	18,613	19,73	9,31	70,96
b. aus Dörfern	33,805	26,58	8,17	65,26
Total und Durchschnitt	52,418	24,15	8,57	67,28

Genauere statistische Untersuchungen über die Einwirkung der einzelnen Beschäftigungsarten auf die somatischen Verhältnisse sind noch ziemlich neu. Selbst Casper, dem man gerade in dieser Beziehung so viel verdankt, fasste doch nur vorzugsweise die sog. „gelehrten Stände", Aerzte, Theologen, Juristen, dann Lehrer etc. in's Auge. Ein weit ausgedehnteres Gebiet eröffnet sich aber bei der übrigen Bevölkerung, insbesondere der verschiedenen Fabriken und Handwerke. Hier lassen sich auch vorzugsweise wahrhaft segenvolle praktische Resultate herbeiführen, wenn man, durch statistische Feststellung der bisherigen Verhältnisse bestimmter als durch vage Einzelwahrnehmungen, die Wirkungen der Missstände bei den einzelnen Berufsarten vor sich erblickend, zur Erforschung der Specialursachen und zu deren möglichster Beseitigung sich aufgefordert, ja sogar hingedrängt sieht.

Aeusserst schäzbar sind in dieser Beziehung die Materialien, welche man dem Frankfurter Arzte de Neufville verdankt (s. dessen Schrift: „Lebensdauer und Todesursachen 22 verschiedener Stände und Gewerbe, nebst vergleichender Statistik der christlichen und israelitischen Bevölkerung Frankfurts", 1855). De Neufville verzeichnete alle in der Stadt Frankfurt während des bedeutenden Zeitraums der 33 Jahre 1820—52 vorgekommenen Todesfälle, zusammen 6867. Er fand, dass die Gestorbenen, nach Berufsarten classificirt, durchschnittlich folgendes Alter erreichten:

	Jahre	Monate
Geistliche	65	11
Lehrer, Gärtner, Mezger	56	10
Kaufleute	56	9
Gerber	56	7
Fischer und Schiffer	55	9

	Jahre	Monate
Juristen und Cameralisten	54 —	3
Aerzte und Wundärzte 1. Classe	52 —	3
Bäcker	51 —	6
Bierbrauer	50 —	6
Zimmerleute	49 —	2
Maurer	48 —	8
Weissbinder, Maler, Lakirer	47 —	6
Schuhmacher	47 —	3
Buchdrucker	47 —	
Schreiner	46 —	4
Schlosser und Schmiede	46 —	3
Schneider	45 —	4
Steinmezen und Bildhauer	43 —	10
Schriftsezer, Schrift- und Zinngiesser	41 —	9
Lithographen und Kupferstecher	40 —	10

Indessen ist die Sterblichkeit nicht durch alle Altersclassen die nemliche. Behufs einer annähernden Vergleichung mit vorstehender Liste der Untauglichen zum Militärdienste in Sachsen stehe hier noch eine Liste, bis zu welchem Lebensalter (nach de Neufville) je der vierte Theil aller Angehörigen eines Standes zu Frankfurt bereits gestorben war:

	Jahre	Monate
Lithographen und Kupferstecher mit	24	8
Schriftsezer, Schrift- und Zinngiesser	26	11
Schuhmacher	28	—
Schneider	28	—
Schreiner	28	4
Schlosser und Schmiede	28	8
Buchdrucker (Drucker)	28	11
Bäcker	31	3
Steinmezen und Bildhauer	33	1
Weissbinder, Maler und Lakirer	35	—
Zimmerleute	35	—
Maurer	36	—
Bierbrauer	36	11
Aerzte	38	—
Fischer und Schiffer	42	3
Gerber und Kürschner	42	6
Lehrer	43	8
Kaufleute	44	1
Gärtner	44	2
Mezger	46	8
Juristen und Cameralisten	50	3
Geistliche	58	4

Diese Liste steht im Wesentlichen ziemlich im Einklang mit den in Sachsen gefundenen Resultaten. Es darf indess nicht übersehen werden, dass

alle vorliegenden Angaben bei weitem noch nicht genügen, um absolut feststehende Beweise daraus abzuleiten. Sie dürfen nur als blosse Beiträge zur Lösung der einschlägigen Fragen angesehen werden. Das Material, auf welches sich die obigen Berechnungen gründen, obwohl bereits von sehr ansehnlicher Ausdehnung, namentlich das aus Sachsen stammende, reicht für sich allein dennoch nicht aus, alle blos zufälligen und localen Einwirkungen auszugleichen. Sodann sind namentlich noch folgende zwei Umstände bei den verschiedenen Classen zu erwägen:

1) In die Classen der Gewerbtreibenden werden die jungen Leute weit früher eingetragen als in die der Geistlichen, Juristen u. s. f. Unter den Gestorbenen findet man 15-, 18- und 20jährige Handwerker und Fabrikarbeiter, aber man findet noch keine Juristen und Geistliche von diesem Alter, obwohl solche, die dies werden wollen, natürlich ebenfalls der Natur ihren Tribut entrichten, dagegen hier noch nicht classificirt werden können. Wenn nun aber die Einen ihr Contingent in die Todtenlisten schon vom 14., die andern erst vom 24. Jahr an liefern, so kann augenscheinlich die Ziffer, so wie sich dieselbe nach den Sterblisten ergibt, bei dessfallsigen Vergleichungen nicht kurzweg als massgebend erscheinen.

2) Man darf nicht übersehen, dass einzelnen Gewerben die Schwächlichen von vorn herein mehr zugewiesen werden als andern. So lässt sich z. B. die gewöhnliche Unkräftigkeit der Schneider, die grosse Menge ihrer zum Heerdienst Unbrauchbaren und jene der Frühgestorbenen nicht ausschliesslich der Beschäftigungsart beimessen, obgleich dieses Handwerk, so wie dasselbe bis jezt geübt wird (u. a. dürften die Nähmaschinen eine Veränderung herbeiführen), allerdings als schädlich bezeichnet werden muss. Wenn man aber zu einer an sich aufreibenden Arbeit auch noch die Unkräftigsten aussucht, wobei wohl überdiess nur spärlich für ihre Nahrung gesorgt wird, so muss die Verkümmerung des Körpers und die Menge der Todesfälle desto erschreckender anwachsen.

Unbeschadet aller bei Benüzung vorstehender Notizen anzurathender Vorsicht enthalten dieselben doch eine Fülle mitunter dringend zu beachtender Andeutungen, reichen Stoff zum Nachdenken wie zu weiterm Nachforschen, und nicht minder die Aufforderung zu manchen unabweisbaren Verbesserungen.

Zur Frage der conservirten Nahrungsmittel und der Massen-Beköstigung im Frieden wie im Felde.

„Die eiserne Portion."

Den bedeutungsvollsten Fortschritt im ganzen Gebiet der Nahrungsfrage stellt zweifelsohne jene Conservation unserer wichtigsten Nahrungsstoffe dar, wie dieselbe jezt fabrikmässig im Grossen betrieben wird; bedeutungsvoll nicht blos durch die bereits erzielten Resultate, sondern auch und vielleicht noch mehr durch die künftigen segensreichen Folgen, welche wir von diesen Conversationsmethoden bei ihrem Reichthume an entwicklungsfähigen Elementen mit Sicherheit erwarten dürfen.

Noch vor zehn Jahren sah sich mancher Passagier selbst der ersten Cajüte und auf guten Schiffen mit seiner Kost auf Pökelfleisch, trockene Hülsenfrüchte u. dergl. beschränkt, kaum dass den Officieren der Marine da und dort conservirte Gemüse, Bohnen, Spargeln, Artischoken u. a. zu Gesicht kamen; die Massen des Schiffsvolkes, der Soldaten, der Auswanderer aber waren durch diese Entbehrung gewohnter und unentbehrlicher Speisen zu den bittersten Leiden verdammt. Jezt erscheinen selbst auf dem Tisch des Matrosen, des Auswanderers Suppen und Gemüse, welche fast an einen Gemüsegarten an Bord des Schiffes denken lassen könnten, und die Blechbüchsen liefern ein Fleisch, welches Jedem munden wird, wenn einmal die Schlachtthiere fehlen. Manche Festung ist zwar nicht dem Feind, aber dem kleinen Wörtlein „Hunger" erlegen, und noch in den lezten Kriegen fand mancher Soldat, mancher Officier am Abend der härtesten Tage kaum ein Stückchen Brod oder zähes Kuhfleisch zu beissen. Jezt kommt es nur auf seine Verpflegungs-Beamten an, ob er wiederum darben oder einer guten Feldkost selbst in Einöden sich erfreuen soll. Und Städte, Festungswerke können wir auf Jahrzehende hinaus mit conservirten Nahrungsmitteln versorgen, so gut als ganze Apotheken voll comprimirter Theesorten oder Arzneikräuter in Form eines eleganten Etui in die Tasche stecken.

Gerade dieser lezterwähnte Punkt ist es nun, welchen wir in einer unter dem etwas sonderbaren Titel „die eiserne Portion" vor Kurzem erschienenen Broschüre [1] mit Vorliebe und nicht ohne Sachkenntniss erörtert finden. Jene Worte, dem Militär-Catechismus angehörig, wollen aber nichts Anderes bedeuten als eine gewisse Menge von Lebensmitteln, welche der Soldat auf Märschen im Tornister mit sich führt, und zwar nur für Fälle der Noth, wo ihn die regelmässige Versorgung aus Magazinen u. s. f. im Stiche lässt. Dieselbe Maassregel der Vorsicht empfiehlt nun jene Schrift auch anderwärts, wo man bisher selten an etwas der Art zu denken pflegte, in Haushaltungen, für Auswanderer, im Felde, und zwar ohne deshalb, wie die HH. Fabrikanten conservirter Nahrungsstoffe öfters wünschen, den Gemüsemarkt oder frisches Fleischwerk dadurch entbehrlich machen zu wollen. Lassen sich

[1] Die eiserne Portion. Mittheilung von Erfahrungen auf dem Gebiete der Beköstigung im Frieden und im Kriege. Von Theodor Rodowicz-Oswięcimski, Major a. D. Frankfurt 1859, pp. 54.

doch Fälle genug denken, wo selbst die ökonomische Hausfrau darauf denken muss, ihre Einkäufe zur rechten Zeit zu machen und Vorräthe für alle Fälle anzulegen, wie z. B. bei möglichen Stockungen auf dem Markt, im Winter, bei möglichen Einquartierungen, Belagerungen u. s. f. Und durch jene Conserven der Fabriken lässt sich jezt das alles ungleich wohlfeiler und bequemer erzielen als durch das gewöhnliche Einmachen, Salzen, Trocknen, Räuchern unserer Haushaltungen. Auf die Bedeutung zumal conservirter Gemüse für unsere Auswanderer brauchen wir kaum erst hinzuweisen. Wird doch, selbst wirkliche Nothfälle ungerechnet, der Genuss einmal gewohnter Speisen Jedem seinen Acclimatisationsprocess während der Seereise wie später in dem fremdem Lande wesentlich erleichtern helfen. Auch finden wir diesem Bedürfniss vom Verein für's Deutsche Auswanderungswesen bereits annähernd entsprochen und die Auswandererschiffe mit conservirten Pflanzenstoffen versorgt. Nach einem in Bremen, Hamburg im Jahr 1857 gefassten Beschluss können comprimirte Gemüse bis zu $^1/_3$ des ganzen vorgeschriebenen Proviantquantums, gepresste Kartoffeln sogar bis zum Ganzen dieses Vorrathes mitgenommen werden, und zwar wurden 1 $^1/_4$ Loth comprimirter Vegetabilien gleich $^1/_4$ ℔ frischer, 6—8 ℔ comprimirter Kartoffeln gleich 1 Viertel frischer Kartoffeln gestellt. Leztere gerade eignen sich indess am wenigsten zu Conserven, so wenig als andere Sazmehlreiche Nahrungsmittel, weshalb wir jedenfalls gegen eine ausschliessliche Verproviantirung der Auswandererschiffe damit allen Ernstes protestiren müssten.

Von besonderem Interesse scheint uns Dasjenige, was G. Warnecke, der verdienstvolle Direktor der Frankfurter Gemüsefabrik, unlängst über die nöthigen Verbesserungen in der Verproviantirungsweise der Truppen im Feld mitgetheilt hat, und was sich theilweise auch in obiger Broschüre wiederholt findet. Beide Schriften sind unter dem Einfluss der lezten Kriegsunruhen entstanden, theilweise vielleicht in der Absicht, deutsche Regierungen zu veranlassen, dass sie Armeen, Festungen mit conservirten Gemüsen, Fleischzwiekack u. dergl. gut verproviantiren möchten, und zwar bei Zeit. Oswięcimski, welcher hier aus Erfahrung spricht, unterlässt aber nicht nachzuweisen, wie sehr unser militärisches Verpflegungswesen hierin weit hinter demjenigen der Franzosen, Britten, Belgier zurück ist. In Italien, wie vor Kurzem in der Krimm, liess man die Truppen lieber darben, als dass man durch conservirte Nahrungsmittel zu rechter Zeit nachgeholfen hätte. Auch unterblieb dies, wie O. meint, grossentheils aus Trägheit und Ignoranz der Oberbehörden oder aus Widerwillen mancher Unterbeamten gegen eine Art der Verproviantirung, welche schon ihrer leichten Controlle wegen Unterschleife erschweren muss. Bei der Vorbereitung zum Kriege im verflossenen Jahr lag es in der Absicht der K. Preussischen Intendantur, ganze Heerden Schlachtvieh mit auf's Kriegstheater zu führen, gerade wie in alten Zeiten auch, wo es noch keine Fleisch-Conserven gab, während doch jene Viehheerden jede Bewegung der Heersäulen stören, hemmen, oft von Krankheiten decimirt oder vom Feinde genommen werden, und meistens nur ein schlechtes Fleisch geben. In Frankfurt a. M. aber erbaute man etliche 20 massive Backöfen für 36,000 Mann, als ob es keine eisernen transportabeln Backöfen gäbe, eingerichtet zu ununterbroche-

nem Betriebe, und zumal für die Avantgarde, für's erste Treffen einer Armee unentbehrlich. Wäre es da nicht an der Zeit, dass unsere HH. Verpflegungs-Beamten mehr Studien machten bei den Armeen anderer Nationen?

Jene Revolution in der Kriegsführung durch Napoleon, in Folge deren jezt der Soldat oft ungleich grösserer Noth ausgesezt wird als je zuvor, führte mit Nothwendigkeit zur Massenkocherei, und diese zu jenen fahrenden oder beweglichen Feldküchen, um rasch und überall für Tausende kochen zu können. Einen Schritt weiter geht jezt Warnecke, indem er, charakteristisch genug für unsere Zeit, die Locomotiven der Eisenbahnen als Fahrküchen zu benüzen vorschlägt. Statt den überflüssigen Wasserdampf in die Luft fliegen zu lassen, soll derselbe in Blechkästen zu beiden Seiten des Kessels geleitet werden, und die Speisen drin gahr kochen. Jene Kochbehälter selbst aber müssten eine passende Form z. B. nach Art der Packsättel erhalten, um sie mit Leichtigkeit an die verschiedensten Locomotiven befestigen zu können. Nicht minder fabricirt W. in Frankfurt schon seit Jahren als sog. „Feldkost" ein Gericht, welches sich theils zu Massenbeköstigungen überhaupt, theils seiner leichten Transportabilität wegen ganz besonders für Truppen im Feld zu eignen scheint, und z. B. in der Oesterreichischen Armee bereits mehrfach erprobt wurde. Jene „Feldkost" ist aber nichts anderes als ein Gemisch comprimirter Gemüse (Kohl, Rüben, Kartoffeln mit Zwiebeln und Sellerie), in Holzkistchen oder Blechkästen verpackt, und sowohl als Suppe wie als Gemüse zu verspeisen. Schon 1 ℔ derselben, im Preis von 8—9 Silbergr., reicht, wenn passend zubereitet, zu 25 Portionen Suppe und 15 Portionen Gemüse aus. Bei der Zubereitung wird sie erst in viel Wasser, etwa 20 ℔ auf 1 ℔ Gemüse, aufgeweicht, das erste Wasser abgegossen, und dann mit frischem Wasser bei mässigem Feuer gekocht, bald mit einfachem Zusaz von Butter, Schmalz und Kochsalz, bald mit Fleisch, Kartoffeln, Reis, Graupen, Brod je nach den Umständen. Dass sich aber ein derartiges Nahrungsmittel, ein Päckchen comprimirter Gemüse trefflich in den Tornister eines Soldaten eignen würde, als Bestandtheil jener „eisernen Soldaten-Portion", unterliegt wohl keinem Zweifel. War doch General Willisen schon in Schleswig-Holstein darauf bedacht, bei seinen Truppen Schiffszwieback statt Brod einzuführen.

So staunenswerth nun überhaupt die Fortschritte dieser Conservations-Methoden im Grossen auch sein mögen, sie sind doch weit entfernt, durch ihre Vollkommenheit und Billigkeit allen Forderungen zu genügen. Vielmehr dürften sich dieselben erst im Stadium der Kindheit befinden, und schwer ist es zu sagen, welche Stufen sie noch erreichen mögen, besonders in Folge erweiterter Bezugsquellen aus fernen Ländern. Nur scheint dazu noch etwas Anderes nöthig, nämlich ein grösserer Absaz, und dieser sezt wiederum eine grössere Zuneigung selbst des Publikums und der Haushaltungen für derartige Conserven der Fabriken voraus. Gerade hieran scheint es indess noch zu fehlen, und nicht ohne Grund. Weiss man doch nie gewiss, was in diesen artig emballirten Päckchen, in diesen Kistchen und verlötheten Blechbüchsen stecken mag; denn von der Beschaffenheit ihres Inhaltes kann man selten genug vor dem Ankauf Einsicht nehmen. Indem es aber keinen einzigen Handelsartikel gibt, welchen nicht Fabrikanten zu verfälschen sich beeilt hätten,

indem sie z. B. auch ihren conservirten Gemüsen statt guter Gartengewächse den Abfall vom Dreschen beimischten und unhaltbare Fleischconserven verkauften, haben sie sich selbst jeden Anspruchs auf ein blindes Vertrauen beraubt. Auch bei den besten Gemüseconserven kommt ferner sehr Vieles auf die Art, die Sorgfalt bei deren Zubereitung für die Tafel an, so dass es fast besonderer Kochbücher dafür bedarf, und eine Delicatesse werden sie niemals abgeben, am wenigsten für die höheren, die reicheren Stände, für Feinschmecker. Wer kann, wird daher frischen Gemüsen, frischem Fleischwerk stets den Vorzug geben, und mit Recht. Dass anderseits jene conservirten Nahrungsstoffe unter Umständen selbst für Haushaltungen, Wirthschaften u. dergl. ihre höchste Bedeutung erlangen können, wurde schon oben erwähnt. Auch verdient es wohl immer Tadel, wenn das Neue, das Bessere dem Altherkömmlichen und Gewohnten gegenüber nicht einmal zu seiner berechtigten Stellung kommen kann.

Noch die beste Prognose lässt sich vielleicht conservirtem Fleischwerk stellen, sobald es einmal gut und billig genug hergestellt wird. Ist doch der Fleischverbrauch enorm, und durch die ganze civilisirte Welt in beständigem Steigen begriffen. Billiges Rohprodukt genug ist aber in der Ferne zu haben, z. B. in Texas, in Buenos Ayres, und man hat berechnet, dass sich von hier aus gut conservirtes Fleisch zu etwa 1 Silbergroschen das Pfund nach Europa schaffen liesse. Auch versteht man jezt bessere Fabrikate herzustellen als das Carne secca, welches troz seines übeln Geruches noch massenweise verbraucht wird; oder als den Pemmican (ein Gemisch von Fleischpulver mit Gewürzen und Fett), dessen man sich zumal für Polar-Expeditionen noch heutigen Tages zu bedienen pflegt. Eines der wichtigsten Produkte der Neuzeit stellt wohl jener Fleischzwieback dar, welcher bereits viel von sich sprechen gemacht. Ja zu Galveston in Texas fabricirt man denselben seit einiger Zeit im Grossen. Frisches Fleisch wird abgekocht, das concentrirte Extract mit Weizenmehl gemischt, die Teigmasse unter einer Rolle gepresst, in Zwiebackform geschnitten und gebacken. Zehn Pfund desselben sollen zur Ernährung eines Mannes auf 1 Monat ausreichen, zumal wenn z. B. mit Reis, mit Gemüsen verkocht zu Suppen. Doch sind Versuche damit in der Krimm nicht ganz zu Gunsten dieses Produktes ausgefallen, und dasselbe gilt bekanntlich von allen bisherigen Versuchen, an die Stelle unserer gemischten, natürlichen Nahrung ein einziges concentrirtes Kunstprodukt zu sezen.

Bibliographie.

Ueber den Luftwechsel in Wohngebäuden, von Dr. **Max Pettenkofer.** München 1858. pp. 126, mit einer Tafel Abbildungen und einer graphischen Darstellung des verschiedenen Zuges in den Luftzuführungskanälen des Ventilationsapparates im neuen Gebärhaus in München.

C. Grassi, Etudes comparatives des deux Systèmes de Chauffage et de Ventilation établies à l'hôpital Lariboisière. Paris 1856.

C. Grassi, über dasselbe wie über die neue Ventilationseinrichtung im Spital Beaujon. Annales d'Hygiène etc. Juill. 1856 u. 1857 T. VII.

Henry C. Roscoe, über die Luft in Wohnungen u. s. f. Quarterly Journ. of the Chemical Society T. X. London, Octbr. 1857.

Vernois u. C. Grassi, über die neuen Ventilations- und Heizapparate im Spital Necker. Annal. d'Hygiène etc. Janv. 1859.

Die Frage der Ventilation, bekanntlich der wichtigsten und schwierigsten eine, hat die lezten Jahre her ganz immense Fortschritte gemacht, und obige Schriften, vor allen das Werk unseres berühmten Landsmanns Pettenkofer geben uns hiefür die schlagendsten Belege. Höchst glücklich fiel P's. Schrift in eine Zeit, wo jene Frage überhaupt erst anfieng nach den Grundsäzen und mit den Mitteln der strengeren Naturforschung gefasst zu werden; wo man anfieng, nach der Methode dieser lezteren die durch Ventilation zu erzielende Leistung wie diese Leistung selbst objectiv und genau zu prüfen. Das Alles wesentlich gefördert und zur Lösung der Ventilationsfrage höchst wichtige Thatsachen festgestellt zu haben, dünkt uns aber ein Hauptverdienst seiner Schrift. Auch gibt schon der Name ihres Verf., an welchen sich längst so bedeutungsvolle Leistungen in verschiedenen Gebieten der Forschung, selbst der nosologischen knüpfen, die sicherste Bürgschaft, dass wir es hier mit einer gediegenen, selbstständigen Arbeit zu thun haben. Hier wie sonst erkennen wir leicht den Mann, der in den Methoden der objectiven, der strengeren Naturforschung zu Hause ist.

Seine Schrift trägt nichts weniger als den Stempel eines Lehrbuches, welches in gewissenhafter Reihenfolge alle Kapitel der Ventilation von A bis Z abzuhandeln sucht. Vielmehr besteht dieselbe aus drei gesonderten Abhandlungen, deren erste und zweite sich in monographischer Vollendung theils mit einer neuen Methode der Kohlensäure-Bestimmung, theils mit einer genauen Prüfung der Ventilations-Apparate in zwei Spitälern Münchens wie in Paris beschäftigen. Die Schlussabhandlung dagegen bespricht gewisse auf Lüftung und Heizung bezügliche Hauptfragen überhaupt, und zieht wichtige praktische

Folgerungen, zumal in Bezug auf Lüftung, aus gewissen Vordersäzen oder Thatsachen, wofür die detailirten Belege schon in jenen zwei ersten Abhandlungen gegeben sind. Alle ergänzen sich somit gegenseitig, und am Ende finden wir so die ganze Grundlage der Ventilationsfrage in klarer, präciser und zugleich anregender Weise auseinandergesezt, wie es gewöhnlich nur der Meister vermag, welcher seines Gegenstandes ganz und gar Herr geworden, und jezt zu tieferen und immer tieferen Fragen vordringt. Dies hat aber in der so verwickelten und selten klar genug gefassten Ventilationsfrage sein doppeltes Verdienst. Denn so grosse Theilnahme auch derselben zumal die lezten Jahre her geworden, so wenig wollte doch unser Verständniss ausreichen zu deren befriedigender Lösung, einfach deshalb, weil es an einer sichern Antwort auf gar manche Vorfragen fehlte, an welche man bis daher oft nicht einmal gedacht hatte. Und so kam es, dass sich bis vor Kurzem die Theorie des Ventilationswesens in jenem Zustand unklaren Wissens, die Praxis aber in jenem Zustand unsichern Umhertappens und kecken Probirens befand, welchen man Empirie nennt; dass den Einen die Lüftung selbst der grössten Spitäler eine leichte Sache schien, während Andere an deren Möglichkeit verzweifelten; dass man oft blind auf complicirte, kostbare Ventilationsapparate vertraute, welche, wie wir jezt wissen, so gut wie nichts und oft Schlimmeres als nichts leisten konnten.

Diese Zeiten jedoch sind jezt wohl auf immer vorbei. Seit man in Paris, in England, in München immer mehr darauf ausging, gewisse Vorfragen des Luftwechsels und der Luftreinheit, wie die Leistung der Ventilation im gegebenen Fall unter die Controlle strenger Prüfungsmethoden zu bringen, Alles wo möglich auf feste Zahlen, auf Mass und Gewicht zu reduciren, ist ein sicheres Verständniss an die Stelle a priori'scher, vager Meinungen getreten. Dies gilt aber überall als die Conditio sine qua non für ein sicheres Können, und insofern haben jene Versuche, jene Studien der neuesten Zeit die Ventilationsfrage auch in praktischer Hinsicht nahezu zum Abschluss gebracht. Auch muss es Deutschland, welches in diesem wie in andern Kapiteln der Hygieine bis daher kaum eine selbstständige und seiner würdige Stellung eingenommen, einem Manne wie Pettenkofer Dank wissen, dass es durch die Leistungen dieses leztern das Seinige beitragen konnte zur Lösung einer so hochwichtigen Frage. Indem sich seine Arbeiten auf das Würdigste an diejenigen eines A. Guérard, Peclet, Grassi, Arnott, Roscoe, Muir u. A. anreihen, hat auch Deutschland das Recht erobert, im wissenschaftlichen Congress über die Ventilationsfrage seinen Siz einzunehmen. Wir aber können nicht umhin, dies durch ein specielleres Eingehen auf die wichtigsten jener Resultate darzuthun.

Bis vor Kurzem litt die Ventilationslehre noch besonders an drei Mängeln: Man kannte nicht genau die Grenze, wo die Luft eines bewohnten Raumes anfängt, ungesund zu werden; und ebenso wenig wusste man, in wie weit diese eingeschlossene Luft durch die sog. spontane natürliche Ventilation immer wieder von selber gereinigt wird, wann dagegen die Nothwendigkeit einer künstlichen Nachhülfe durch Ventilationsapparate dieser oder jener Art eintritt. Endlich war man ebendeshalb im Unklaren über die Grösse der durch künstliche Ventilation zu erzielenden Leistung. Um daher das Bedürfniss einer solchen Nachhülfe überhaupt richtig zu beurtheilen, mussten wir vor Allem wissen, wie denn die atmosphärische Luft beschaffen sein soll, und bei welchem Grad oder bei welcher Art von Verunreinigung dieselbe aufhört, all unsern Bedürfnissen zu entsprechen? Als relativ sicherster und der Analyse zugänglichster Massstab für diesen Grad ihrer Verunreinigung gilt aber bekanntlich

längst der jeweilige Kohlensäuregehalt einer Luft. Denn so gewiss auch die Kohlensäure nicht der einzige, ja nicht einmal der gefährlichste unreine Bestandtheil derselben ist, so wenig scheint derzeit ein sicherer Nachweis anderer unreiner Stoffe und zumal organischer, faulender Stoffe möglich.

Weil somit die Kohlensäurebestimmung für jezt unser wichtigstes Controllemittel für die Reinheit der Luft abgibt, kam es Pettenkofer vor Allem darauf an, hiefür eine bequemere Methode zu finden, welche sich ohne grosse Schwierigkeit anwenden liesse, wo und so oft man will. Hiezu benüzt nun P. eine schon von Watson angewandte Methode, die Kohlensäure durch ein gemessenes Volumen Kalkwasser, dessen Gehalt an Aezkalk durch Titriren mit verdünnter Oxalsäure von bekannter Sättigungscapacität festgestellt worden, zu ermitteln. Auch schildert P. diese seine Methode der Kohlensäurebestimmung bis in's kleinste Detail, so dass z. B. jeder Arzt darnach arbeiten könnte, wozu aufzumuntern offenbar mit ein Hauptzweck P's. war. Wir erlauben uns kein eingehendes Urtheil über die Sicherheit dieses Verfahrens im Vergleich zu den sonst gebräuchlichen. Jedenfalls dankt aber die Wissenschaft P. eine Methode der Kohlensäurebestimmung, welche in der Hauptsache ebenso genaue Resultate zu geben scheint als Gewichtsanalysen, sollten auch zumal die neuesten Arbeiten eines Bunsen, Reiset u. A. eine vollkommene Zuverlässigkeit aller bisherigen Kohlensäurebestimmungen zweifelhaft machen.

Zunächst kam es nun darauf an, den Normalgehalt einer reinen guten Luft an Kohlensäure, welcher bekanntlich im Freien dem Volumen nach blos $1/2000$ beträgt, auch in bewohnten Räumen genau zu bestimmen. In Zimmern, welche nur von wenigen Menschen bewohnt waren, und wo sich diese thatsächlich ganz wohl befanden, fand P. gleichfalls nur wenig über $1/2000$ (im Durchschnitt 0,67 pr. Mille), dagegen in vollen Hörsälen, in Schulzimmern, welche noch zu den besten gehörten, 2—4 pr. Mille; und dieser Befund kann deshalb als Ausgangspunkt für unsere Forderungen hinsichtlich der Ventilation, natürlicher wie künstlicher, gelten. Auch erklärt P. jede Luft, welche mehr als $1/1000$ Kohlensäure enthält, für nicht mehr geeignet; und wo immer durch den spontanen, natürlichen Luftwechsel in bewohnten Räumen ein Steigen des Kohlensäuregehaltes über $1/1000$ hinaus nicht gehindert wird, hat insofern künstliche Ventilation einzutreten. Dies heisst nun freilich, wie P. selbst zugibt, viel gefordert; auch Grassi, der hierin am weitesten ging, gestattet noch $2/1000$ bis $3/1000$ Kohlensäure. Immerhin dürften sich die Grenzen einer noch zuträglichen und einer bereits schädlichen Kohlensäuremenge nicht so haarscharf bestimmen lassen. Doch beruht jene Forderung P's. auf Thatsachen; an unserem Bedürfniss eines solchen Grades von Luftreinheit lässt sich nicht weiter zweifeln, und je grösser, je bestimmter hierin die Forderungen der Wissenschaft, um so besser ist es vielleicht auch für die Praxis. Uebrigens glaubt P. selbst nicht, dass eine minder reine und sogar schlechte Luft in Wohnungen direkt vergiftend wirken oder schon an und für sich uns krank machen könne. Und spricht er auch noch in alt herkömmlicher Weise von einem „Cholera-, Typhus-, Sumpfgift", tröstlich ist doch seine Ansicht, dass auch durch einen Aufenthalt in schlechterer Luft nicht sowohl unmittelbar eine bestimmte Krankheit veranlasst als vielmehr nur die Resistenz gegen jede Art von Schädlichkeiten geschwächt und damit unter besondern Umständen ein Erkranken an Nervenfieber, Cholera oder Tuberculose u. s. f. begünstigt werden könne.

H. Barker [1] scheint auf Grund seiner vielfachen Einathmungsversuche

---

1 Sanitary Review April 1858. Vergl. Heft I dieser Zeitschrift S. 190.

verschiedener Gase an Thieren zu einem ähnlichen Resultat gelangt zu sein, wenn er schliesst, dass in Folge eines längeren Einathmens von circa 1—2 % Kohlensäure die Oxydation des Blutes allmälig geschwächt werde, und dass es in Folge dieser Störung zu Schwäche, Diarrhoe, Collapsus u. s. f. kommen könne.

Ein zweiter Hauptpunkt von der höchsten Wichtigkeit betrifft die Grösse und die sichere Ermittlung des Luftwechsels, wie derselbe ganz von selbst in Folge der Diffusions-Verhältnisse der atmosphärischen Gase oder der natürlichen, spontanen Luftströmungen durch jedes Zimmer hindurch stattfindet, und zwar nicht blos durch Rizen, Fenster-, Thürspalten u. s. f., sondern auch durch die compactesten Wandungen hindurch. Kam es doch vor Allem darauf an, einmal festzustellen, in wie weit jener spontane Luftwechsel ausreichen mag zur nöthigen beständigen Verdünnung oder Verdrängung der unreinen Gase und zumal der Kohlensäure, — oder mit andern Worten, zur unentbehrlichen Reinerhaltung der Luft in bewohnten Räumen? Auch bildet die Art und der Scharfsinn, womit Pettenkofer diese Verhältnisse auszumitteln verstand, einen Glanzpunkt weiter in seiner Schrift.

Dass freilich an einen wirklich luftdichten Verschluss durch keines der gebräuchlichen Baumaterialien, durch keine Wandung selbst der compactesten, solidesten Art zu denken, liess sich bei deren bekannter poröser Beschaffenheit und Zusammenfügung wie bei einiger Kenntniss der Diffusions-Verhältnisse atmosphärischer Gase und gewisser längst bekaunter Thatsachen von vorneherein als gewiss annehmen. Bringt man z. B. Granit, Marmor unter Wasser und Luftpumpe, so dringen Ströme Luft aus jedem Punkt ihrer Oberfläche; und selbst durch einen 2 Fuss langen Cylinder aus trockenem hartem Eichen- oder Buchenholz gelingt es Luft genug mit dem Munde zu blasen [1]. Ueber die Diffusions-Geschwindigkeiten und die Bewegung der Gase durch poröse Scheidewände, z. B. durch Stucco-Platten hindurch hat aber vor Allen Graham längst die wichtigsten Aufschlüsse gegeben (z. B. in Philosoph. Transact. 1846 und 1849). Trozdem hatte man dem Luftaustausch gerade durch Wandungen hindurch nie die verdiente Aufmerksamkeit zugewendet; erst die lezten Jahre her haben denselben Pettenkofer und nach ihm Roscoe durch direkte Versuche aufgeklärt, und seine Grösse auf feste Zahlen gebracht. Die Porosität von Ziegelsteinen z. B. ist aber so gross, dass ein von P. darauf gerichteter stossweiser Luftstrom im Stande war, eine Kerze dahinter auszulöschen, sobald nur ein seitliches Entweichen der eingeblasenen Luft durch luftdichten Ueberzug gehindert und die durch den Ziegelstein getretene Luftmenge in einer Röhre gesammelt wird. Ganz dasselbe gelingt durch ein Stück Mauer hindurch, welches P. eigens dazu herrichten liess, und berechnet P. die Menge Luft, welche durch eine 6 Meter lange, 5 M. hohe Wand bei einer Geschwindigkeit der Luftströmung von nur ½ Millimeter pr. Secunde tritt, auf 54 Cubikmeter pr. Stunde.

Das Statthaben dieser spontänen Luftströmungen erhellt weiterhin schon aus dem Umstand, dass man in bewohnten Zimmern stets weniger Kohlensäure findet, als von den Menschen drin geliefert wurde. Insofern aber gerade diese Abnahme, dieses allmälige Schwinden der Kohlensäure den sichersten Massstab abgibt für die Grösse des spontanen Luftwechsels in Zimmern u. s. f., war es von der grössten Wichtigkeit, dieselbe auf dem Wege des Experiments genau in ihrer Grösse festzustellen. Dies ist denn auch durch P., dann Roscoe geschehen. Eine Luft z. B., welcher anfangs $^{6}/_{1000}$ Kohlensäure beigemischt

1 Vergl. z. B. J. Leslie, Elements of natural Philosophy. T. I. S. 17. Edinb. 1829.

waren, enthielt deren nach 1—2 Stunden nur noch $^{2}/_{1000}$ [1]. Wir wissen jezt, nicht blos dass Wandungen atmosphärische und andere Gase, Kohlensäure in ziemlichem Grade durchtreten lassen, sondern auch welche Mengen derselben, und dass z. B. Kohlensäure Anfangs in grösseren, späterhin in immer kleineren Mengen entweicht. Auch braucht deshalb eine Reinigung schlechter und mit Kohlensäure verunreinigter Luft im Zimmer durch Zuströmen frischer Luft immer ziemlich lange, indem jene unreine Luft von der frischen reinen nicht rasch hinausgeschoben, vielmehr nur allmälig durch Mischen oder Verdünnen mit der reinen Luft reiner und immer reiner werden kann. Und zwar geschieht dies durch beständige auf- und absteigende Strömungen, durch eine Rotation der ganzen Luftmasse, womit sich auch (im Widerspruch mit früher gangbaren Ansichten) die Möglichkeit einer stärkeren Kohlensäure-Anhäufung in einzelnen Luftschichten, z. B. oben oder unten von selbst widerlegt [2]. Nicht minder ist schon mit Obigem gegeben, dass um z. B. 1000 Volumtheile unreiner Luft aus einem Raum vollständig zu entfernen, viel mehr als 1000 Volumina frischer reiner Luft dazu nöthig sind.

Hiemit sind wir nun einer Antwort auf den Kardinalpunkt der ganzen Ventilationsfrage nahe genug gerückt, nämlich der Frage: wie viel reine Luft muss von aussen eintreten, um sämmtliche Kohlensäure und schädliche Gase sonst aus einem gegebenen Raum in einer bestimmten Zeit immer wieder zu verdrängen, und die Luft darin auf ihren normalen Kohlensäuregehalt herabzubringen? Oder mit andern Worten: wie gross ist die normale Ventilationsgrösse?

Die Antwort hierauf hat bisher höchst verschieden gelautet, weil es an einer sichern wissenschaftlichen Basis dafür fehlte. Im Ganzen hat man aber, gleichen Schrittes mit unserem Verständniss dieser Frage, immer grössere Luftmengen nöthig gefunden, und gewiss zum Wohl aller dabei Betheiligten, zumal der Kranken in Spitälern, der Soldaten in ihren Kasernen, der Gefangenen u. s. f. Während vordem Manche kaum 6 Cubikmeter Luft p. Kopf oder Bett und Stunde forderten, und selbst in unsern Tagen Roscoe (nach Versuchen in Kasernen) mit einer Minimalgrösse von 30 Cubikmetern sich begnügte, war es unseres Wissens zuerst Léon Duvoir, der auf Grund genauer anemometrischer Messungen hinsichtlich der Ventilationsgrösse in mehreren Spitälern die Nothwendigkeit einer stärkeren Luftzufuhr nachwies, und 40 Cubikmeter Luft p. Kopf und Stunde forderte. Noch mehr fordert Pettenkofer, und zwar auf Grundlage der durch die ausgeathmete Kohlensäure u. s. f. bedingten Luftverderbniss in bewohnten Räumen. Weil die von Menschen ausgeathmete Luft dem Volumen nach 4 %, d. h. 200mal mehr Kohlensäure enthält als eine gute reine Zimmerluft, muss auch stets 200 mal mehr frische Luft von aussen eingeführt werden, als von den Menschen darin Luft ausgeathmet wird. Und da ein Mensch p. Stunde etwa 300 Liter (12 Cubikfuss) Luft athmet, muss also einem Zimmer, einem Krankensaal u. s. f. 200mal 300 = 60,000 Liter oder 60 Cubikmeter (2,400 Cubikfuss) frischer Luft zugeführt werden. Zur selbigen

---

1 Schon Leblanc fand bekanntlich bei einem seiner Versuche über Kohlendunst in einem Zimmer, worin 35 Minuten durch Kohlen verbrannt worden, und worin ein Hund schon nach 25 Minuten gestorben war, zuerst 4,61 % Kohlensäure auf 0,54 Kohlenoxydgas, und 1½ Stunden später nur noch 1,50 % Kohlensäure auf 0,002 Kohlenoxyd (s. Orfila, Toxicologie T. II).

2 Wir erlauben uns hiebei daran zu erinnern, dass ein Auflagern von specif. leichteren Gasen auf schwereren, ohne sich sofort zu mischen, schon den von Dalton und Graham festgestellten Gesezen widersprechen würde, und dass u. A. bereits Lassaigne, Orfila beim Verbrennen von Kohle in geschlossenen Räumen oben stets dieselbe Menge Kohlensäure fanden wie unten.

Ventilationsgrösse ist man in Paris bei direkten Versuchen in Spitälern gekommen; man fand, dass um die Luft in Krankensälen völlig geruchlos und rein zu machen, ein Zutritt von 60 Cubikmetern Luft p. Kranken und p. Stunde nothwendig ist. Auch gilt dies jezt in Frankreich wie England für Spitäler, Kasernen u. s. f. als Normal-, ja als Minimalgrösse, welche man nach Umständen gerne auf 80 Cubikmeter und mehr erhöht.

In wie weit und unter welchen Umständen ist nun der spontane natürliche Luftwechsel durch Zimmer u. s. f. hindurch im Stande, dieses Volumen frischer Luft zuzuführen? Pettenkofer beschäftigt sich ausführlich mit dieser Frage. Aus mehreren Versuchsreihen über die Verdrängung der Kohlensäure in seinem Zimmer durch jenen natürlichen Luftwechsel (mit direkten Kohlensäurebestimmungen) berechnet P., dass sich in diesem seinem Zimmer mit etwa 3000 Cubikfuss Inhalt eine stündliche Ventilation von 890 bis 3819 Cubikfuss ergab, oder in runder Zahl von 22 bis zu 95 Cubikmeter p. Stunde. Jener freiwillige Luftwechsel unserer Wohnungen ist somit bedeutend genug, nur leider! so wechselnd und ungleich, wie schon aus obigen Zahlen erhellt, dass man sich in halbwegs übervölkerten Räumen nicht auf seine Hülfe verlassen kann. Weil aber die Verhältnisse, welche auf die Grösse dieses Luftwechsels fördernd oder vermindernd einwirken, ebendeshalb wichtig genug sind, unterwirft sie P. einer nähern Prüfung. So vor allen die Temperaturdifferenz zwischen Zimmerluft und der Luft im Freien (je grösser diese Differenz, desto mehr Luft strömt ein), die Grösse der Oeffnungen, die Porosität des Baumaterials, der Zustand von Ruhe und Bewegung der freien Atmosphäre, deren jeweilige Strömungs-Geschwindigkeit oder Windstärke.

Immerhin ergibt sich aus den angeführten Daten das Bedürfniss einer weitern Luftzufuhr, d. h. einer künstlichen Ventilation, sobald irgendwo jenes spontanen oder natürlichen Luftwechsels ungeachtet der Kohlensäuregehalt auf $^1/_{1000}$ und darüber steigt. Dies wird aber in den meisten von Menschen bewohnten Räumen der Fall sein. Behufs einer künstlichen Ventilation hat man bekanntlich überhaupt drei verschiedene Motoren oder Kräfte benüzt: 1. Die spontane Bewegung der freien Atmosphäre und deren Temperaturdifferenz mit der Luft in bewohnten Räumen. 2. Zugkamine oder Lüftungsessen, Luftthürme. 3. Eine mechanische Kraft, z. B. eine Dampfmaschine, welche einen Apparat, einen Ventilator bewegt, um einen Luftstrom ein- oder hinauszutreiben. All diese Ventilationssysteme finden wir bei P. einer eingehenden, scharfsinnigen Kritik unterworfen, und entscheidet sich P. schliesslich ganz zu Gunsten der dritten, d. h. der mechanischen Ventilation, weil nur durch diese allen Forderungen Genüge geschieht. Indem aber dieser Beurtheilung P's. eine lange Reihe selbstständiger und genauer Prüfungen all jener Ventilationsmethoden zu Grunde liegt, und dieselbe überdies mit dem Ausspruch der ersten Autoritäten des Tages, vor Allen Grassi's übereinstimmt, kann sie wohl als eine entscheidende gelten. P. erhebt so gegen jede Lüftung durch Aspiration, sei es durch einfache Temperaturdifferenz und Heizung oder durch Zugkamine, den gegründeten Vorwurf, dass ihre Wirkung oder Ventilationsgrösse unsicher und unregelmässig ist, so gut als der spontane, natürliche Luftwechsel auch, wechselnd mit jeder Schwankung der innern und äusseren Temperatur, während doch ein Mensch, ein Kranker immer die gleiche Menge reiner Luft braucht. Jede darauf basirte Ventilation kann somit am wenigsten für Lokale sich eignen, wo man beständig einer bestimmten Grösse der Leistung, der Luftzufuhr bedarf. Hat dies aber sogar für hohe und weite Zugkamine oder Luftthürme so gut als für sog. selbstwirkende Ventilatoren, z. B. Muir's, Wat-

son's und Mac Kinnell's Röhren-Ventilatoren seine Geltung, so fällt es doppelt in's Gewicht bei Ventilationssystemen, deren Hauptfactor einfache Heizung abgibt. Denn abgesehen von allen andern Mängeln ist auch die stärkste Heizung nicht im Stande, den Luftzutritt von aussen oder die Ventilationsgrösse bis zum erforderlichen Grade zu steigern. Denn während schon ein einziger Mensch, ein einziger Kranker 60 Cubikmeter frische Luft p. Stunde braucht, strömen durch einen Ofen, welcher z. B. einen Saal von 14,000 Cubikfuss Raum heizt, selbst bei stärkster Feuerung höchstens 100 Cubikmeter Luft p. Stunde!

Auch ist hier der passendste Ort, jener so lehrreichen und interessanten Prüfung der Ventilationsapparate im neuen Gebärhaus, dann im Allgemeinen Krankenhaus zu München Erwähnung zu thun, wie dieselbe von P. mit grosser Sachkenntniss ausgeführt wurde. Klar genug geht daraus hervor, wie unentbehrlich für Einrichtungen und Apparate dieser Art eine strenge Controlle durch Sachverständige ist, und zwar noch besser vor als nach deren Ausführung, sollen nicht Tausende von Menschen, von Kranken darunter leiden, und viel Geld umsonst, ja mit mehr Schaden als Nuzen vergeudet werden. Die Ventilation im Münchener neuen Gebärhaus ist nach Häberl's System eingerichtet; die unreine Zimmerluft dient als Nährluft eines Ofens, und wird dadurch abgeführt, während frische Luft von aussen durch einen Thurm auf dem Dache in Kanälen zugeführt wird und im Mantel jenes Ofens austritt. Der Luftstrom in jenen Zufuhrkanälen aber, dessen Richtung P. mittelst kleiner an einem Faden aufgereihter und in den Zweigarterien aufgehängter Papierstückchen prüfte, ging in 100 Fällen nur 58mal in der Richtung, welche derselbe haben sollte, 25mal stockte die Luftzufuhr ganz, und 17mal ging der Strom sogar in ganz verkehrter Richtung. Hiemit ist denn die Unzulänglichkeit dieser Ventilations-Einrichtung erwiesen; und wir begreifen, warum dieselbe die lezten Jahre her abgesperrt und ganz ausser Wirksamkeit gesezt werden konnte, ohne dass die Luft der Krankensäle deshalb irgendwie schlechter geworden wäre. Wesentlich dasselbe Resultat ergab sich im Allgemeinen Krankenhaus, dessen Luftzufuhr P. noch genauer mittelst des Anemometer prüfte. Denn auch hier erwies sich der Zufluss frischer Luft unregelmässig, oft gross, oft gleich Null, selbst in verkehrter Richtung, und eine Berechnung aus den anemometrischen Grössen ergab, dass die Ventilation überhaupt nur 11 Cubikmeter Luft p. Bett und Stunde lieferte, somit kaum $^1/_5$ der nöthigen Luftmenge!

Auf die Bedeutung dieser unverwandter Ergebnisse für die ganze Ventilationsfrage, zumal für den Luftwechsel durch Aspiration wie für den praktischen Techniker überhaupt brauchen wir nicht erst hinzuweisen. Geht doch daraus klar genug hervor, wie unnöthig complicirt und kostspielig die meisten bisherigen Ventilations-Einrichtungen gewesen! Sonst glaubte man immer, die Luft müsse gerade da zu- und abfliessen, wo man besondere Strassen oder Kanäle für dieselbe angelegt. Jezt wissen wir, dass sich auf sog. zufälligen Wegen durch Fensterrizen, Wände u. s. f. viel mehr Luft hin- und herbewegt, nach Grassi's Versuchen wohl 10- bis 14mal mehr als durch all die Oeffnungen oder Kanäle, die man eigens dafür hergestellt hat. Treibt und führt man nur Luft genug ein, und sorgt man nur z. B. für weite Luftzufuhr-Kanäle, so braucht es keiner complicirten und kostspieligen Wege, um die unreine Zimmerluft erst im Gebäude umher und schliesslich in einem Hauptschlauch zum Dach hinauszuführen. Sie spaziert schon von selber hinaus. Und ebenso wenig braucht man sich den Kopf darüber zu zerbrechen, ob man die unreine Luft oben oder unten im Saale fassen soll. Ist sie doch überall ziemlich von der gleichen Beschaffenheit, gut oder schlecht je nachdem.

Seit man einmal erkannt hatte, dass uns zur richtigen Beurtheilung wie zur sachgemässen Einrichtung der Ventilations- und Heizapparate vor Allem eine Kenntniss der Bewegungsgeseze der atmosphärischen Luft, der Gase Noth thut, ist auch das Anemometer in diesem Gebiet der Forschung in all seine Rechte eingetreten. Ist es doch das für jezt einzige Mittel, die Geschwindigkeit, womit sich gasförmige Körper bewegen, ein- oder ausströmen, mit ziemlicher Genauigkeit und zugleich bequem genug messen lässt. Bei der Ventilation wie Heizung handelt es sich aber immer darum, Luft in Bewegung zu sezen, mag der Zweck im Uebrigen sein welcher er will. Auch zur Bestimmung der Ventilationsgrösse in Spitälern u. dergl. hat man sich des Anemometer längst bedienen lernen; so danken wir z. B. bereits A. Guérard [1] höchst schäzenswerthe anemometrische Messungen über die Luftzufuhr in Charenton, im Val-de-Grâce. Allgemeine Beachtung sollten jedoch erst die ausgedehnten anemometrischen Messungen Grassi's im neuen Spital Lariboisière in Paris, dann in Beaujon finden, welchen theilweise beizuwohnen Pettenkofer Gelegenheit fand. Da sich die Resultate dieser Untersuchungen in den Schriften beider Männer längst verzeichnet finden, brauchen wir hier nicht weiter darauf einzugehen. Es genüge, dass jene anemometrischen Versuche so gut als die chemische Prüfung der Luft und ihrer Reinheit entschieden zu Gunsten der Ventilation durch mechanische Kraft, durch einen Ventilator ausfielen. Wie schon von vorneherein zu erwarten, fand man bei vergleichenden Versuchen den Stoss von ungleich grösserer Wirkung auf den Luftzufluss und Luftwechsel als den Zug, entstanden durch blosses Erwärmen einer Luftsäule, also durch Temperaturdifferenz und Aspiration. Kurz, wir wissen jezt, und dies ist für uns die Hauptsache, dass ein Eintreiben oder Fortschieben der Luft durch mechanische Kraft allen Forderungen der Gesundheit, zumal in Spitälern und ähnlichen Anstalten ungleich besser Genüge thut als eine Ventilation durch Heizung. Hiemit ist aber die Ventilation durchaus auf eigenen Fuss gestellt, und von der Heizung, an welche sonst jene erstere als untergeordnetes und abhängiges Anhängsel geknüpft war, ganz und gar befreit worden. Findet sich doch kein innerlich nothwendiger, principieller Zusammenhang zwischen beiden; und ist doch unser Bedürfniss einer reinen Luft nicht blos grösser als dasjenige einer künstlich erwärmten Luft, sondern auch beständig jeden Augenblick vorhanden, während sich eine Heizung nur zeitweise nöthig macht.

Auch im Gebiet dieser mechanischen Ventilation selbst hat die Erfahrung wiederum ganz zu Gunsten des einfachsten Systeme seines Van Hecke im Vergleich zu den früheren Pumpen eines Arnott und selbst zum gewaltthätigeren Centrifugal-Ventilator eines Thomas-Laurens und Grouvelle entschieden. Van Hecke ist jezt der Löwe des Tages, und zwar nicht allein durch eigenes Verdienst, sondern auch in Folge des Miscredites, in welchen das ältere Saug- oder Aspirationssystem allüberall gekommen, selbst in England, wo man noch bis vor Kurzem colossale Zugkamine oder Luftthürme dazu mit besonderer Vorliebe aufgeführt hatte. Van Hecke benüzt wohl gleichfalls die Temperaturdifferenz durch Heizung und zwar Luftheizung zum Herbeiführen frischer Luft in Röhrenleitungen, unterstüzt aber lezteres ganz nach Bedürfniss durch einen Ventilator, d. h. durch das Umdrehen von zwei Schaufeln, welche die Luftsäule fortwährend verschieben. Und weil dies wiederum relativ weite Leitungsröhren voraussezt, muss schon dadurch der Zufluss frischer Luft wesentlich begünstigt werden. Zur Bewegung des Ventilator, der Turbinen lassen sich aber die ver-

1 Annales d'Hygiène Juill. 1844, T. XXXII, und Janv. 1853, T. XLIX.

schiedensten Mittel oder Motoren anwenden, Handarbeit, Heben eines Gewichtes, das Herabfallen von Wasser (z. B. aus Reservoirs unter dem Dach) oder kleine Dampfmaschinen. Die Grösse der dadurch zugeführten Luftmenge endlich lässt sich finden aus der Grösse des Druckes dieses Luftstromes auf eine gegebene Fläche, d. h. auf die Flügel eines in den Ventilantionskanal gesezten Anemometer. Indem sich dieser Druck oder die Bewegung der Flügel durch Hebel, endlose Ketten u. s. f. einem Quadranten mittheilt, dessen Zeiger dadurch bewegt wird, kann ein Arzt, ein Wärter in jedem Zimmer jeden Augenblick sehen, ob Luft genug durch den Hauptkanal einströmt oder nicht, um demzufolge die Rotation des Ventilator zu vermehren oder zu vermindern. Während man sich also vordem damit begnügte, etwa mit Hülfe einer Kerze, von Papierschnizeln die Luft durch einen Kanal ein- und durch den andern wieder ausströmen zu sehen, besizen wir jezt Apparate, welche die Ventilation genau registriren und uns sagen, wie viel Cubikmeter Luft in einer gegebenen Zeit durch den Hauptkanal ein- oder durch den Abzugskanal wieder austreten. Dies hat aber für Lokalitäten wie Zellengefängnisse, Spitäler, Minen u. s. f., wo die Ventilationsapparate beständig zu wirken haben, seine doppelte Bedeutung. Hängt doch hier überall die Gesundheit, das Leben ab von der Schnelligkeit und Grösse der Lufterneuerung.

Als man im Jahre 1856 den ersten Versuch mit Van Hecke's Ventilation im Spital Beaujon anstellte, herrschten noch Zweifel und Bedenken über den relativen Werth dieses mechanischen Ventilationssystemes oder der Injektion im Vergleich zum Aspirationssysteme. Die Apparate waren deshalb in der Weise construirt, dass man nach Belieben durch Stoss oder Zug, durch Injection oder Aspiration ventiliren konnte, und zwar beides durch Anwendung desselben mechanischen Mittels. Seit nun aber durch Grassi und Pettenkofer durchaus zu Gunsten der Injection oder des Stosses entschieden worden, konnte man den ganzen Apparat einfacher machen, und damit die Kosten bedeutend herabsezen. Ueber dessen Herstellung und Wirksamkeit in der männlichen Abtheilung des Spitals Necker und zwar unter der Leitung Van Hecke's selbst haben nun Vernois und Grassi bereits detaillirte Berichte mitgetheilt (Annal. d'Hygiène Janv. und April 1859). Die Heizung dieses Pavillon geschieht auch hier wie in Beaujon durch warme Luft, d. h. durch drei Caloriferen im Keller, mit Röhrenleitungen in die einzelnen Krankensäle; und indem die Heizluft über ein Gefäss mit Wasser streichen muss, schwängert sich dieselbe mit der nöthigen Menge Wasserdunstes. Eine kleine Dampfmaschine im Keller bewegt den Ventilator, welcher frische Luft in einem Garten schöpft, durch ein Kamin oder Luftthürmchen, nur 3 Meter hoch, und die Luft erst in den Hauptkanal unter dem Boden, weiterhin in die Caloriferen oder Luftheizungsöfen und schliesslich in die Säle treibt. Jeder Saal erhält seine Luft durch 5 Oeffnungen (die Hauptöffnung, in der Mitte, von 6 Centimeter Durchmesser), übrigens ohne schädlichen Zug, während die unreine Saalluft durch nicht weniger als 6 Kamine auf jeder Seite und deren Kanäle über das Dach entweicht. Die Dampfmaschine von nur 2 Pferdekräften treibt mit Leichtigkeit 60 Cubikmeter Luft p. Stunde und Kopf in die Säle, und kann nach Bedarf auch 120 Cubikmeter liefern. Der Dampf aber, nachdem er den Ventilator getrieben, kann zum Heizen des Wassers für Bäder, zum Wärmen und Trocknen der Wäsche u. s. f. verwendet werden, während er im Spital Beaujon verloren ging.

Auch hier wie sonst werden wir freilich als das beste, ja einzige Kriterium erst weitere Erfahrungen über Wirksamkeit und Oeconomie abwarten müssen. Doch erhellt schon jezt aus dem Berichte eines Vernois wie aus den genauen

Zahlenbelegen Grassi's, dass jenes System Van Hecke's sowohl vom hygieinischen als pecuniären Gesichtspunkt aus für jezt als das beste gelten kann, und dass die Kosten der Herstellung wie des Dienstes dabei geringer sind als bei allen Ventilations- und Heizapparaten sonst in den Spitälern von Paris. Ja diese neue Ventilation und Beheizung zusammen kommt im Spital Necker wohlfeiler als die Heizung allein in andern Spitälern, welche nicht ventilirt sind. Nehmen wir dazu, dass nach demselben Systeme auch Schiffe ungleich besser ventilirt werden können als je zuvor; dass dadurch bei vergleichenden anemometrischen Versuchen in Toulon mindestens dreimal mehr Luft p. Stunde eingetrieben wurde als durch die besten bisher üblichen Apparate, z. B. nach Sochet, so begreift sich jener Triumph Van Hecke's über alle Rivalen. Bereits ist auch seine Ventilations-Einrichtung mehr in unserer Nähe, im neuen Spital in Augsburg zur Ausführung gekommen, und andere werden diesem Beispiel folgen.

All diese mächtigen Fortschritte in der Ventilationsfrage, welche wir im Obigen nur kurz zu skizziren vermochten, legen uns nun schliesslich eine Frage nahe genug an's Herz. Warum, könnte man fragen, finden wir dem Bedürfniss einer beständigen Zufuhr reiner Luft, welche doch als die wesentlichste physische Bedingung eines gesunden Lebens anerkannt wird, gerade da am wenigsten Genüge gethan, wo dieselbe am nöthigsten und zugleich am nüzlichsten wäre? Warum nirgends bis auf diesen Tag eine Vorrichtung, ein System, um unserer eigenen Wohnung, um der engen überfüllten Stube armer Leute, um Schulen, Kasernen, Fabriklokalen u. s. f. jenen constanten Grad von reiner Luft zu sichern, welcher doch hier gewiss nicht minder unentbehrlich ist als irgend wo sonst? Warum ist hier noch aller Luftwechsel in alt barbarischer Weise dem Zufall überlassen, ohne eine Spur berechneter künstlicher Nachhülfe und Controlle, auch z. B. nicht einmal in den neuesten Modelhäusern Englands? Und ist es vernünftig, das Kind, den Armen, den Arbeiter, den Landmann samt den Seinigen in einer verdorbenen Atmosphäre leben zu lassen, um ihn erst dann mit 60 Cub.metern frischer Luft p. Kopf und Stunde zu versorgen, wenn er krank in ein Spital oder als Verbrecher in's Gefängniss tritt? Auch Pettenkofer unterlässt nicht auf diese Absurditäten und Nachlässigkeiten wie auf deren schlimme Folgen hinzuweisen, und beruft sich u. A. auf die von Füsslin berichtete Thatsache, dass in Bruchsal die Sterblichkeit bei Gefangenen mit gemeinsamer und ungleich kürzerer Haft trozdem viel grösser ist als bei Zuchthaussträflingen in ihren wohl gelüfteten Zellen.

P. glaubt, die Hülfe werde sich finden, sobald nur einmal deren Nothwendigkeit zu allgemeiner Anerkennung gekommen, und wir theilen gerne diese Hoffnung. Nur gibt uns die Geschichte wie die tägliche Erfahrung kaum ein Recht, an deren baldige Erfüllung zu glauben. Es gibt noch schlimmere Uebel für Gesundheit und Leben von Millionen als selbst ein $^{4}/_{1000}$ Kohlensäure in der Luft; keiner zweifelt an ihrem Vorhandensein, an ihrer Wirkung, ohne dass man doch deren Abhülfe bis auf diese Stunde je ernstlich versuchen wollte. Auch ist es, um bei unserer speciellen Frage zu bleiben, nicht wenig characteristisch, dass man zuerst für Seidenwurmzüchtereien an eine Ventilation gedacht hat, dann im Englischen Parlament, in der Pariser Pairs- und Deputirtenkammer; dann in Spitälern und Gefängnissen, in Theatern. An eine wirkliche Ventilation in Schulen, in Kasernen fängt man aber erst jezt ernstlicher zu denken an, und an diejenige unserer Wohnungen vielleicht in hundert Jahren. Männer wie Pettenkofer würden sich aber sicherlich die höchsten Verdienste um die Menschheit erwerben, wenn sie dieser Frage auch ferner den mächtigen Beistand ihrer Kräfte widmen wollten.

Der Geist unserer Zeit fordert einmal hygieinische, präventive Mittel, wie er vordem Arzneien forderte. Immer dringender verlangt er nach Emancipation vom Zufall, und mehr nach einer Verhütung, einer Beseitigung von Uebeln als nach Curirversuchen gegen deren vollendete Wirkungen. Im Gebiet der Ventilationsfrage selbst aber dünkt uns als eine der nächsten Aufgaben, einmal den Grad der Luftunreinheit auch in Wohnungen, in Schulen u. s. f. genau festzustellen; zu ermitteln, ob und in wie weit hier der spontane natürliche Luftwechsel ausreichen mag zur beständigen Reinigung ihrer Luft, zumal in der kalten Jahreszeit, und durch welche einfachere Vorrichtungen endlich, etwa nach Art der getheilten Röhrenventilatoren u. dergl. jener Luftwechsel am ehesten bis zum erforderlichen Grade verstärkt werden mag.

F. J. Siebenhaar und **F. G. Lehmann**, Die Kohlendunstvergiftung, ihre Erkenntniss, Verhütung und Behandlung. Dresden 1858.

Lothar Meyer, de Sanguine oxydo carbonico infecto (Vergiftung des Blutes durch Kohlenoxydgas) Dissert. Vratislav. 1858.

Brauchte es noch eines Beweises, wie wenig bis auf diesen Tag das grössere Publicum mit all den Gefahren bekannt ist, welche seine Gesundheit und sogar sein Leben bedrohen, so könnten wir manchen lehrreichen Beleg dafür bei den HH. Verf. jener Monographie über Kohlendunst finden. Dass unser Volk in diesem giftigen Gasgemisch nicht mehr einen wahrhaftigen Teufelsspuck erblickt wie seine Urgrossväter und selbst unsere alten HH. Collegen, ist nun freilich ein Fortschritt. Wenn indess noch heutigen Tages kein Jahr vergeht, ohne dass es zu Todesfällen gekommen wäre, blos weil die Leute nicht wussten, wie mit ihren Kohlen, ihrem Feuer umzugehen, und dass brennende Kohlen so gut als sie selbst vor Allem Luft genug brauchen, so sieht es doch mit unserer Civilisation, unserem Schulunterricht noch etwas verdächtig aus.

Obige Schrift behandelt alle auf das Kapitel des Kohlendunstes bezügliche Fragen mit ebenso grosser Sachkenntniss und Critik als Vollständigkeit, legt jedoch ihr Hauptgewicht auf die toxicologische und gerichtlich-medicinische Seite dieser Frage, auf die Wirkungen bei Vergifteten wie auf deren Behandlung. Hier genüge es daher, einige für uns bedeutungsvollste Punkte hervorzuheben, so vor allen die Bestandtheile jenes Gasgemisches, welches in Folge unvollkommenen Verbrennens von Kohlen entsteht, und welches man Kohlendunst zu nennen pflegt. Unsere HH. Verf. folgen hierin den bereits durch Leblanc, Orfila u. A. gewonnenen Resultaten, aus denen hervorgeht, dass eine Zimmerluft mit sog. Kohlendunst nicht blos ärmer an Sauerstoff und reicher an Stickstoff ist, sondern auch 5 (—10) % Kohlensäure, 0,5 % Kohlenoxyd, Kohlenwasserstoff mit brenzlichen Stoffen u. s. f. zu enthalten pflegt, wechselnd theils je nach den Brennmaterialien und dem Grad ihres Vorkommens wie nach Luftwechsel, Temperatur u. s. f. In Folge der gleichförmigen Verbreitung dieser Gase durch den ganzen Zimmerraum entscheidet für die Gefahr des Vergiftetwerdens nur die Nähe an ihrer Bildungsstätte, am Feuer, nicht die Höhe oder Tiefe. Obgleich ferner der Procentgehalt des Kohlendunstes an Kohlensäure denjenigen an Kohlenoxydgas oft um's 10-, ja 20fache übertrifft, bildet doch das leztere den bei weitem giftigsten und wirksamsten Bestandtheil jenes Gasgemisches. So hat bereits T o u r d e s gefunden, dass 2—3 % Kohlenoxyd hinreichen zur raschen Tödtung von Kaninchen, Tauben, während sie durch

10 % Kohlensäure nicht merklich behelligt wurden.[1] Der Kohlenwasserstoff jenes Gasgemisches aber fällt so gut wie gar nichts in's Gewicht. Dass die Giftwirkung des Kohlendunstes ebensowenig von der blossen Verminderung des Sauerstoffes durch den Act des Verbrennens abhängen könne, hat wohl Cl. Bernard (Leçons sur les effets des substances toxiques et médicamenteuses Paris 1857) am schlagendsten nachgewiesen. Kaninchen, unter eine Glasglocke gebracht, starben erst, wenn der Sauerstoff von 21 % auf 5—3 % gesunken war, sobald man nur Sorge trug, die gebildete Kohlensäure beständig zu beseitigen.

Hinsichtlich der Frage, ob der Tod durch Kohlendunst in Folge blosser Erstickung oder durch Narcose und Lähmung der Centralorgane des Nervensystems erfolge, entscheiden sich unsere Hll. Verf. wohl mit Recht für lezteres. Und ist dies gerade der Punkt, welcher durch die gediegenen Versuche L. Meyer's über den wahrscheinlichen Wirkungsmechanismus des Kohlenoxydgases manche Aufklärung gefunden hat. Schon Cl. Bernard sprach bekanntlich auf Grund seiner Versuche die Ansicht aus, Kohlenoxydgas eingeathmet verdränge den Sauerstoff aus der Blutmasse, und zerstöre die Blutkörperchen, während Kohlensäuregas ohne Schaden in Venen wie Arterien gebracht werden kann, und nur eingeathmet tödte, und zwar blos in Folge des Mangels an Sauerstoff. Jene erstere Ansicht hat nun L. Meyer experimentell zuerst mit Sicherheit bestätigt. Er fand, dass von Blut, welches eben erst von seinen Gasen unter der Luftpumpe befreit worden, Kohlenoxydgas in derselben Menge aufgenommen wird wie Sauerstoffgas; dass aus einem mit Sauerstoffgas gesättigten Blut dieses Gas durch Kohlenoxydgas gänzlich verdrängt wird, während umgekehrt Sauerstoffgas nicht im Stande ist, Kohlenoxydgas aus dem Blute wieder auszutreiben. Durch leztere wird somit, wie M. glaubt, das Hämatoglobulin der Blutmasse unfähig, seine wichtige Function als Träger des Sauerstoffs zu erfüllen, woraus sich zugleich die Giftwirkung schon kleiner Mengen Kohlenoxydgases beim Einathmen erklären würde. Immerhin scheint somit durch Einathmen von Kohlendunst nicht blos die Kohlensäure-Ausscheidung aus dem Blute gehemmt sondern auch der Sauerstoff aus dem Blute selbst mehr oder weniger verdrängt zu werden, zu doppeltem Nachtheil für dessen Oxydationsprocess.

Von noch ungleich höherem Interesse für uns hier sind die Massregeln, wodurch eine zufällige Vergiftung durch Kohlendunst verhütet werden kann, und diese sezen wiederum vor Allem eine gehörige Bekanntschaft mit den Umständen voraus, welche zur Entstehung jenes Gasgemisches zu führen pflegen, wie z. B. Abbrennen von Kohlen in schlecht ziehenden, verrussten Oefen, oder in Feuerheerden, deren Abzug irgendwie gestört, wo nicht ganz und gar gehemmt ist, z. B. durch vorzeitiges Schliessen der Klappen in den Abzugröhren. Kann doch schon das Anblasen glimmender Kohlen wie jenes transportabeln Kohlenfeuers, dessen sich z. B. Klempner bedienen, zu bedenklichen Vergiftungsgraden führen. Dass sich aber gegen all diese Gefahren durch Nachlässigkeiten oder Unwissenheit weniger durch polizeiliche Verbote und Eingriffe als durch eingehende Belehrung, durch Warnungen in öffentlichen Blättern ausrichten lässt, wird von unsern HH. Verf. mit Recht hervorgehoben.

---

[1] Diesem widersprechen jedoch in mancher Hinsicht die neuesten Versuche Barker's; Igel z. B. litten doch bereits mehr oder weniger in einer Atmosphäre, welche nur 1,5 bis 5 % Kohlensäure enthielt, und einer starb sogar, nachdem er 2 Stunden lang in einer solchen Atmosphäre geathmet hatte. Vergl. Heft 1. dieser Zeitschr. S. 190.

Repertorisches aus der Literatur.

W. Farr, Einfluss der Ehe auf die Sterblichkeit (vergl. Med. Times & Gaz. N. 442. Decemb. 1858). Bei der hohen Bedeutung dieser Frage, welche so tief und bis in's innerste Mark der Gesellschaft eingreift, erlauben wir uns als Schluss unseres frühern Artikels (Heft I. S. 214) noch folgende Bemerkungen anzuführen. Mögen es auch theilweise nur abgerissene Säze und Thatsachen sein, immerhin wird dadurch der schädliche Einfluss des ledigen Standes in ein weiteres Licht gesezt. Sind doch von 100 Verbrechern 60 unverheirathet, von 3 Selbstmördern 2, und von 1726 Geisteskranken weiblichen Geschlechts 989 (Levy). Auch ist deshalb diese ganze Frage für ein Land wie Frankreich mit einer so beträchtlichen Procentzahl Priester, Mönche, Nonnen, Schwestern von doppelter Bedeutung; dazu die Masse Militär, ganz abgesehen von der grossen Menge in allen Ständen, und beiderlei Geschlechts, welche freiwillig oder gezwungen ledig bleiben. So z. B. Gelehrte, Beamte, Hofleute so gut als Fabrikarbeiter, Proletarier, Vagabunden; und Misgestaltete, Taube, Blinde, Idioten u. s. f. wie Verbrecher und Sträflinge. In jedem Lande werden überhaupt beträchtliche Massen niemals heirathen, und sollten es auch nicht. Keuschheitsgelübde en masse werden aber stets gefährlich sein, und am Ende für die Gesellschaft nicht minder als für den einzelnen Mann, das einzelne Mädchen.

In Frankreich kommen auf 3,201,000 Personen weiblichen Geschlechts im Alter von 20—40 Jahren nicht weniger als 2,631,000 Jungfern, und ziemlich dasselbe gilt von Grossbrittannien; die Religion scheint also hiefür ohne grossen Einfluss. Trozdem findet F. die Sachlage in seinem Lande besser als in Frankreich. Die Frage des Heirathens oder Ledigbleibens ist einmal Sache des Temperamentes, der Neigung und der Umstände; ihre Entscheidung wird daher am besten den Einzelnen selbst überlassen. Unsere Hausthiere, unsere Culturpflanzen haben wir bekanntlich auf eine immer vollkommenere Stufe zu erheben gewusst, grossentheils deshalb, weil die unvollkommeneren Typen samt und sonders entfernt und nur die besten, die feinsten Individuen zur Fortpflanzung ausgewählt wurden. Auch beim Menschen zieht sich das Schöne, das Gesunde und Gute wechselseitig an; doch wie selten findet es sich in der Ehe zusammen! In Frankreich z. B. pflegen Eltern, Beichtväter, Clerus die Wahl des Mädchens zu entscheiden, ohne Rücksicht auf Neigung. Und mag auch die Zahl der „gebrochenen Herzen," d. h. der in Folge unglücklicher Liebe Ruinirten und Gestorbenen nie ein Gegenstand statistischer Registrirung werden, dass Unterdrückung der geschlechtlichen Functionen für Körper, Geist

und Sittlichkeit vom schädlichsten Einfluss ist, bleibt deshalb nicht minder gewiss. Auch führt F. die weitere so bedeutungsvolle Thatsache an, dass in Frankreich 6,948,823 Frauen jährlich nur 896,292 Kinder gebären, in Grossbritannien dagegen 6,329,222 Frauen nicht weniger denn 3,329,222 Kinder!

Das günstigere Sterblichkeitsverhältniss der Verheiratheten im Vergleich zu Ledigen erklärt sich theilweise schon aus dem Umstand, dass wenn auch jene erstern ihre Mittel mit ihrer Familie theilen müssen, sie dafür ungleich mehr Comfort finden und ein mässigeres, geordneteres Leben. Am ungünstigsten gestaltet sich die Sterblichkeit für Verwittwete, weil sie grossentheils zu ihren besonderen Leiden noch diejenigen des ledigen Standes theilen müssen: Wittwen z. B. Mangel und Armuth, Wittwer dessen ungeordnetes Wesen, und weil überhaupt der Verlust eines geliebten Weibes oder Mannes für den überlebenden Theil einer der schwersten ist, der sich denken liesse.

Ehen zwischen Blutsverwandten; Einfluss auf die Kinder und späteren Generationen. Bekanntlich ist es ein alter und allgemeiner Volksglauben, dass es in Folge solcher Ehen früher oder später zu einer derartigen Entartung der Raçe, d. h. zu einer Abweichung vom menschlichen Normaltypus komme, bei welcher ein normales Leben und schliesslich selbst eine Reproduction oder Fortpflanzung nicht mehr möglich ist, kurz dass damit eine dringende Gefahr für die Nachkommen gegeben sei (vergl. u. a. B. A. Morel, Traité des dégénérescenses physiques, intellectuelles et morales de l'espèce humaine etc. Paris 1857; F. Devay, Traité spécial d'Hygiène des familles etc. Paris 1858, und Giraud Teulon, Gaz. méd. de Paris N. 18 ff. Mai 1858). Auch Aerzte haben eine Entartung dieser Art, so weit sich auf eine solche aus dem stetigen Sinken der Fruchtbarkeit, der Conceptionen und aus der relativ grossen Procentzahl lebensunfähiger, schwächlicher Kinder schliessen lässt, oft genug beobachtet. Gab sich doch eine tiefe Zerrüttung des physischen wie geistigen Lebens nur zu häufig theils in der Menge von Missbildungen und Todt- oder Fehlgeburten, theils von Tuberculose, Epilepsie, Wahn- und Blödsinn, Taubstummheit, wo nicht völligem Cretinismus kund, zumal beim Ueberblick über eine längere Reihe von Generationen. Denn Blödsinn z. B. oder Cretinismus war in mancher Familie einheimisch geworden, deren Stifter kaum die ersten Anfänge dieser Zerrüttung offenbarten; einige Generationen später schwand auch alles Vermögen der Fortpflanzung, und die Familie starb schliesslich ganz aus.

Warum aber? Und ist wirklich die geschlechtliche Mischung zwischen Blutsverwandten so verderblich für ihre Nachkommenschaft als man glaubt? Warum, fragt Giraud Teulon, sollten sich ausschliesslich nur die schlimmen Eigenschaften der Eltern fortpflanzen, und nicht auch die guten, blos deshalb weil sie von ein- und derselben Quelle herstammen? Fragen dieser Art lassen sich nun freilich leichter stellen als beantworten, und zumal beim Menschen fällt eine Antwort, ja selbst eine blosse Feststellung des Thatbestands wie bei allen ätiologischen Fragen schwer genug, nicht blos der grossen Complication der Umstände, der möglichen Ursachen sondern auch schon der vielfachen Durchkreuzungen und des häufigen Ueberspringens oder Verschontbleibens mehrerer Generationen und Familienglieder wegen. Einfacher und sicherer war die Erfahrung hinsichtlich des Kreuzens unserer Hausthier-Raçen; man fand, dass sich hier natürliche und selbst erworbene Eigenschaften erblich fortpflanzen. Doch hinsichtlich der Schädlichkeit einer Fortpflanzung zwischen Blutsverwandten scheint auch die Ansicht der Thierzüchter, der Thierärzte keineswegs festgestellt; es fehlen uns noch ausreichende und zuverlässige

Data. [1] Und weil z. B. wir Aerzte auch hinsichtlich dieser Frage aus Unachtsamkeit, Trägheit oder sonstiger Gründe wegen nicht einmal die schlichten Thatsachen gehörig zu sammeln gewusst, fehlte es bis auf die neueste Zeit nahezu an allen statistischen Belegen.

Einen Beitrag zur künftigen Lösung dieser Frage gab uns der Amerikaner Bewiss (North American Med. chir. Review 1857). B. stellt so 34 Fälle von Ehen zusammen, wovon 28 nach dem Civilgesez im 3. Grad der Verwandtschaft standen, d. h. zwischen Geschwisterkindern (first cousins), 6 im 4. Grad, d. h. zwischen Ander-Geschwisterkindern (second cousins) oder „Dritten Kinds". Von jenen 34 Familien hatten 27 Kinder, und zwar zusammen 191 (etwa 49 Knaben auf 42 Mädchen wie sonst); 7 waren kinderlos. Von jenen 28 Ehen dritten Grades zwischen Geschwisterkindern waren 23 fruchtbar, 5 nicht; von den 6 Ehen vierten Grades waren nur 4 fruchtbar, 2 nicht, und bei diesen beiden Reihen unfruchtbarer Ehen stammte die Frau gleichfalls aus einer Ehe zwischen Verwandten. Im Durchschnitt kamen also in allen Familien zusammen auf 1 Ehe 5—6 Kinder; bei den 27 fruchtbaren Ehen allein genommen kamen auf 1 Familie 7.7 Kinder. Von deren 191 Kindern starben 58, d. h. über 30% im frühern Alter, und zwar 15 an Lungentuberculose, 8 an Convulsionen u. s. f. Von den überlebenden 133 waren nur 49 gesund, 9 unbekannt, 33 entartet, verkommen, und die übrigen 42 mehr oder weniger krank und missgestaltet, d. h. 23 scrophulös, 4 epileptisch, 2 wahnsinnig, 2 stumm, 4 blödsinnig, 2 blind, 2 missgestaltet, 5 Albinos, 6 mit schlechtem Sehvermögen, 1 mit Veitstanz (?). Der Uebersicht wegen stellen wir nach Bewiss folgende Tabelle zusammen:

Grad der Verwandtschaft	Zahl der Ehen	Zahl der Kinder	Starben	Krank	Entartet	Gesund	Unbekannt
4r Grad	4	34	8	6	10	10	
3r Grad	19	130	37	31	17	36	9
2½ Grad	4	27	13	5	6	3	

Ein ähnliches Resultat hat bereits Howe in Bezug auf 17 Ehen zwischen Blutsverwandten gefunden, von deren Kindern, 95 an der Zahl, 44 blödsinnig, 12 scrophulös, 1 taub, 1 zwerghaft misstaltet waren, zusammen also 58 (61%) mehr oder weniger defect! Immerhin geben uns diese Zahlen wichtige Belege für jenen alten Glauben an die Schädlichkeit der Verwandtschaft bei Ehen an die Hand, und nicht minder dafür, dass die Gefahr, der schädliche Einfluss auf die Nachkommen mit dem Grade der Verwandtschaft steigt. Die Consequenzen für die Praxis aber ergeben sich von selbst; auch gilt ja längst als ein Hauptpunkt beim Eingehen einer Ehe, die Möglichkeit einer Fortpflanzung von Uebeln zu verhindern, welche sich zwar nicht an den Sündern, aber um so gewisser und furchtbarer an deren Nachkommen rächen können. Trozdem sehen wir hier wie sonst die Interessen der Zukunft und der späteren Generationen denen der Gegenwart nur zu leicht geopfert werden. Die Lebenden pflegen nur für sich selbst, nicht für die sie Ueberlebenden zu sorgen. Weil

[1] Bei Culturpflanzen, z. B. bei Kartoffeln, Obstbäumen scheint es in Folge beständigen Fortpflanzens durch Ableger, Knollen, Propfreiser statt durch Samen entschieden zu einer Entartung der Raçe kommen zu können, auch zu sog. Fäule, Krebs (d. h. Absterben des Holzes junger Zweige) u. s. f.

aber keine Civilisation, keine Freiheit, kein Wohlstand und kein Fortschritt recht möglich sind ohne eine lange Reihe gesunder, lebenskräftiger Generationen, wird uns Keiner als wirklich gut und gross gelten können, ausser er sorgt auch für diejenigen Geschlechter, welche ihn einmal ersezen sollen.

Ueber die sog. Erblichkeit des Krebses hat unlängst Septim. Sibley, Registrar am Middlesex Hospital zu London, in der K. Medicin. Chirurg. Gesellschaft daselbst statistische Untersuchungen von nicht geringer Wichtigkeit mitgetheilt (März 1859). Und weil dieselben durch einen Correspondenten der Times sofort auch vor den Augen des Publikums erschienen, hat die ärztliche Welt der grossen Weltstadt wie billig nicht verfehlt, ihren Abschcu und Unwillen über eine derartige Indiscretion kundzugeben. Sibley's statistische Analyse bezieht sich auf 519 in jenem Spital behandelte Fälle und 172 Leichenöffnungen; 416 Kranke waren weiblichen, 103 männlichen Geschlechts, und die meisten über 20 Jahre alt. Das mittlere Alter der an Uterinkrebs Leidenden war 43.28 Jahre, der an Brustkrebs Leidenden 48.6 J.; 83 % der weiblichen Kranken waren verheirathet, und Brustkrebs bei Ledigen häufiger als Uterinkrebs. Auf Erblichkeit liessen sich gleichfalls 83 % sämtlicher Fälle zurückführen, und in 5 Fällen hatten 2 Verwandte, in 1 Fall sogar 5 Verwandte gleichfalls an Krebs gelitten. Bei 50 Familien unter 130 (über 38 %) war auch Lungentuberculose einheimisch. Die Lebensdauer wechselte bedeutend je nach dem Siz der Krankheit; bei Brustkrebs lebten die Operirten im Mittel noch 53.2 Monate, und wo man das Uebel sich selbst überliess, nur 32.5 Monate.

Webster's Mittheilung in derselben Gesellschaft zufolge sterben in England und Wales gegen 6000 jährlich an Krebs, und auf 1 männlichen Kranken kommen im Durchschnitt 2 weibliche. Der sog. Epithelial- oder Kaminfegerkrebs ist, wie F. C. Skey auf eine Frage über dessen jeziges Vorkommen bemerkte, seit dem Geseze, welches eine Verwendung von Knaben im 10. bis 13. Lebensjahr zum Kaminfegen verbietet, keineswegs seltener geworden. Auch liess sich ein derartiger Erfolg dieses Gesetzes nicht erwarten, indem jener Krebs nur bei Personen einer höhern Altersklasse zur Entwicklung kommt.

Ueber den Einfluss des relativen Alters der Eltern auf das Geschlecht der Früchte danken wir H. Nasse, dem berühmten Physiologen Marburg's, höchst verdienstvolle Untersuchungen (Arch. d. Vereins f. gemeinschaftl. Arbeiten z. Förderung der wissenschaftl. Heilk., T. IV, H. 1. Götting. 1858). Auf Grund früherer statistischer Zusammenstellungen gilt bekanntlich, dass je mehr der Vater die Mutter im Alter übertrifft, desto mehr Knaben werden erzeugt; und je älter umgekehrt die Mutter im Vergleich zum Vater, desto mehr Mädchen, ohne dass jedoch die Zahlenverhältnisse eines Hofacker, Sadler, Quetelet u. A. hierüber als durchaus sicher begründet gelten könnten. Nicht minder sind wir noch im Ungewissen, ob mit dem höhern Alter des Elternpaares die Zahl der Knaben ab- oder zunimmt? Weil nun bei Zuchtthieren alle Verhältnisse einfacher sind, und die Begattung, welcher meistens auch eine Befruchtung folgt, sorgfältig überwacht, wusste sich N. die Listen eines Landwirthes über 1156 Paarungen bei Schafen und 237 Paarungen beim Rinde für seine Analyse zu verschaffen.

1. Von jenen 1156 Schafen wurden bei der Paarung 5.104 % nicht befruchtet, d. h. junge, erst 2—3jährige Schafe, wenn mit ebenso jungen Böcken gepaart, während sie von ältern Böcken so gut als ältere Schafe von 2—3jährigen Böcken stets befruchtet wurden. Von den befruchteten Schafen warfen

26.83 % Zwillinge, einige auch Drillinge. Im Ganzen kamen auf 49.93 % Schaflämmer 50.07 Bocklämmer; bei Zwillingen umgekehrt nur 49.93 Bocklämmer auf 54.52 % Schaflämmer. Auch wechselte dieses Verhältniss mit dem Alter der Mutterschafe: unter 100 Früchten warfen 2jährige Schafe 53.31 Bocklämmer; 3jährige deren 48.26; 4jährige 47.09; 5jährige 42.86, so dass also bis zu deren 6. Lebensjahr die männliche Nachkommenschaft mit jedem Jahr des Mutterschafes weiter abnahm. Bei einer Zusammenstellung des Geschlechtes der Früchte blos nach dem Alter der Böcke dagegen ergab sich nichts Entscheidendes, weshalb N. den Schluss zieht, dass das Alter der Schafe von grösserem Einfluss auf das Verhältniss beider Geschlechter der Früchte sei als das Alter der Böcke.

Um weiterhin dem Einfluss des Alters der Böcke im Verhältniss zum Alter der Schafe auf die Spur zu kommen, entwarf N. Tabellen, wo die Erfolge der Paarung von Schafen eines und desselben Alters mit Böcken verschiedenen Alters verzeichnet wurden.

Wir stellen einige der Hauptresultate in folgender Tabelle zusammen:

Altersjahre d. Schafe	Altersjahre d. mit ihnen gepaarten Böcke	Zahl d. geworf. Bocklämmer in Procenten
2	2—3	56.11
3	3—4	56.76
4	4—5	58.49

Die grösste Procentzahl Bocklämmer wurde überhaupt bei einer Paarung der Schafe mit Böcken von mindestens gleichem Alter geworfen, desgleichen mit Böcken, welche um 1 und mehrere Jahre älter waren als die Schafe. Ja die Procentzahl der Bocklämmer überstieg den mittlern Werth oder die allgemeine Durchschnittszahl der geworfenen Bocklämmer überhaupt (50.07 %, s. oben) noch mehr, wenn das Alter der gepaarten Böcke dasjenige der Mutterschafe um mehr als 1 Jahr übertraf, während im umgekehrten Fall, wenn die Schafe älter waren als die Böcke, die Durchschnittszahl der geworfenen Bocklämmer beträchtlich sank, d. h. auf 41.6 %. Auch mit zunehmendem Alter beider Theile, der Schafe und Böcke, stieg die Zahl der weiblichen Geburten oder Schlaflämmer immer mehr im Vergleich zu derjenigen der männlichen, während gleichalterige 3 und 4jährige Paare gerade die Durchschnittszahl beider Geschlechter (50.07 Bocklämmer auf 49.93 Schlaflämmer) lieferten.

2. Anders verhielt sich Manches beim Rinde. Die mittlere Zahl der Bullenkälber war 49.4 %; Zwillinge kamen nur bei 4.2 % der Geburten vor, und zwar nur bei 2—6jährigen Kühen. Die Verhältnisszahl der geworfenen Bullenkälber stieg im Ganzen mit dem Alter der Kühe, desgleichen, obschon minder auffallend, mit dem Alter der Stiere. Wie bei Schafen war aber der Altersunterschied der Eltern immer von Einfluss auf die Verhältnisszahl des Geschlechtes der Früchte. Ist die Kuh älter als der Stier, so werden die wenigsten Bullenkälber geworfen; leztere überwiegen dagegen im umgekehrten Fall, und noch mehr bei gleichem Alter der Kühe und Stiere, wo die Zahl der Bullenkälber sogar 70.7 % betrug. Junge kräftige Stiere mit 6—12 Jahre alten Kühen gepaart liefern aber relativ mehr männliche Geburten als Stiere, welche nur um 1—2 Jahre jünger sind als die Kuh; und umgekehrt

nimmt die Verhältnisszahl der männlichen Geburten ab, wenn die Stiere um mehr denn 8 Jahre älter sind als die Kuh, wobei in Betracht kömmt, dass Zuchtstiere, deren Zeugungsvermögen schon mit dem 10. Jahre nachzulassen pflegt, von da an nicht mehr zur Fortpflanzung verwendet werden.

Als Endresultat ergibt sich also bei Rind wie Schaf, dass bei gleichem Alter des Männchens und Weibchens, desgleichen wenn ersteres um 1, höchstens 2 Jahre älter ist als das Weibchen, die Verhältnisszahl der männlichen Geburten grösser ausfällt, als wenn umgekehrt das Weibchen um einige Jahre älter ist denn das Männchen. Dies stimmt im Wesentlichen mit dem bei Menschen Beobachteten überein, wobei nur zu beachten, dass beim Menschen die Zeiten der Geschlechtsreife beider Geschlechter ungleich weiter aus einander liegen als bei Wiederkäuern, und dass die Dauer der Zeugungsfähigkeit beim Menschen eine ungleich längere ist. Deshalb müssen auch die Altersunterschiede zwischen Mann und Frau ganz andere, d. h. viel grössere sein als bei jenen Thieren, wenn daraus der gleiche Erfolg für das numerische Verhältniss der Erzeugten hervorgehen soll. — Wie N. glaubt, würde jener Einfluss der Altersverschiedenheit der Eltern auf das Geschlecht der Früchte überhaupt nur im Unterschied der relativen Körperkraft beruhen, wie es denn ein alter Glaubenssaz ist, dass derjenige der beiden sich begattenden Theile, welcher in dieser Zeit den andern an Kräftigkeit übertrifft, der Frucht sein Geschlecht häufiger mittheile. Schwächlichere Männer erzeugen mit kräftigeren Frauen relativ mehr Mädchen als Knaben, und umgekehrt. Dasselbe fanden u. A. Giron de Buzaraigues, Moreau bei Schafen, und je nachdem man vor deren Paarung die Kraft bald des Bockes bald des Mutterschafes herabsezt, soll man sogar nach Belieben mehr männliche oder weibliche Früchte erzielen können, was indess noch keineswegs als erwiesen gelten kann. Nach Purs, einem belgischen Landwirth, werfen Kühe, welche bei vollem Euter besprungen wurden, Kuhkälber; die bei ganz leerem Euter besprungenen dagegen Farrenkälber, vielleicht weil das Ausmelken ebenso „schwächend" wirkt als die von Moreau angewandten kleinen Blutentziehungen? Doch bei der kleinen Zahl von Beobachtungsreihen wissen wir nicht, ob es sich hiebei um wirkliche Geseze oder um blossen Zufall handelt.

Die Respirationsgrösse und speciell die ausgeathmete Kohlensäure-Menge oder Lungenkohlensäure hat Edw. Smith zum Gegenstand von Untersuchungsreihen gemacht, wie sie in ähnlicher Ausdehnung und mit ähnlicher Ausdauer wohl nie sind angestellt worden (s. Transact. of the R. med. & surgic. Society 1859; Med. Times & Gaz. N. 448, 452 ff. 1859). Denn nicht allein dass S. erst die Totalmenge der in 24 Stunden ausgeathmeten Kohlensäure direct durch Athmungsversuche an sich selbst und Andern z. B. ununterbrochen 18 Stunden durch zu bestimmen suchte, im Laufe von 4 Jahren hat er auch mehr denn 2000 Versuche über den Einfluss der verschiedensten Nahrungsstoffe und Getränke auf Athmen, Lungenkohlensäure u. s. f. angestellt, und schliesslich vom März 1858 bis Februar 1859 mit einem Freunde täglich vor dem Frühstück nüchtern 1 Stunde durch seinen Apparat geathmet, um den cyclischen Veränderungen jener Respirationsgrösse und Kohlensäuremenge von Tag zu Tag, von Monat zu Monat sicherer festzustellen als bisher der Fall war. Da hier eine nähere Schilderung der Untersuchungsmethode oder eine Critik ihrer Ergebnisse zu weit führen würde, begnügen wir uns, die für Gesundheits- wie Krankheitslehre bedeutungsvollsten Resultate kurzweg anzuführen.

Vor Allem fällt die kleine Totalmenge der in 24 Stunden ausgeathmeten und direct (nicht wie sonst durch Berechnung oder Multiplication) ermittelten

Kohlensäure auf, d. h. 5.11 bis 7.144 Unzen, = 160 bis 220 Grm, während diese Totalmenge, die Athmungsversuche z. B. eines Andral und Gavarret, Valentin u. A. ½—1 Stunde hindurch als Massstab genommen, bei einem Erwachsenen als Minimum 8—900 Grm oder 25—30 Unzen sein würde. Im Uebrigen hat auch S. wie seine Vorgänger die grössten Wechsel je nach Person, Ruhe oder Körperanstrengung, Schlaf oder Wachen, nach Nahrung, Temperatur, Tages- und Jahreszeit, Witterung u. s. f. gefunden, — bei ruhigem Verhalten z. B., im Schlaf, desgleichen nüchtern wie bei warmer Temperatur 5—6 Unzen, bei Körperbewegung, nach Mahlzeiten, bei Kälte u. s. f. 7—8, und bei Arbeitern über 12 Unzen in 24 Stunden. Auch der Einfluss verschiedener Nahrungsmittel und Getränke auf die ausgeathmete Kohlensäuremenge wechselte beständig je nach obigen Momenten; und weil dieser beträchtlichen Variationen nach jeder Mahlzeit wegen gar kein genaueres Resultat zu erzielen ist, Abends dagegen alle Athmungsphänomene sinken, wurden die Beobachtungen vorzugsweise Morgens vor dem Frühstück angestellt. Jener Einfluss der Nahrung machte sich bald nach dem Essen bemerklich, und erreichte nach etwa 2 Stunden sein Maximum. Alle Stickstoffhaltigen Nahrungsmittel, Eiweiss, Fibrin, Gallerte so gut als Cerealien, Kartoffeln, Milch, Kaffee, Thee vermehrten die Kohlensäuremenge; Stärkmehlhaltige Nahrungsstoffe dagegen, z. B. Arrow-root nicht; Fette verminderten sogar dieselbe, und betrug die Differenz der ausgeathmeten Kohlensäure je nach diesen Umständen meist 1—3 Gran p. Minute. Während sonst gilt, dass Spirituosa jene Kohlensäure um etwa ½ % und mehr vermindere, fand S. diese Wirkung höchst variabel; auf Alcohol z. B., Rum, Bier vermehrte sich die Kohlensäureausscheidung etwas, und auf Branntwein, Gin sank dieselbe!

Hinsichtlich der cyclischen Veränderungen je nach den Jahreszeiten ergab sich mit Eintritt des Frühlings ein Sinken der ausgeathmeten Kohlensäure, welches Ende Sommers sein Minimum erreichte; vom October an stieg die Kohlensäuremenge wieder, und erreichte im Januar ihr Maximum. Die höchste Differenz war 27—30 % der Kohlensäure. Parallel mit dieser stieg oder sank auch immer die eingeathmete Luftmenge; und nicht minder gehen hiemit constante Fluctuationen im Gewicht des ganzen Körpers Hand in Hand, indem dasselbe von April bis Octob. steigt, dagegen den Winter hindurch ein Gewichtsverlust einzutreten pflegt (vergl. Heft I. dieser Zeitschr. S. 198). Für den Menschen und sein Befinden aber können in der Periode des Sinkens oder Steigens jener Respirationsgrösse, also im Frühling und Herbst mannigfache Gefahren durch unzureichende Accomodation des ganzen Systems an jene Wechsel der äussern Einflüsse hervorgehen, während die Gefahren der fixen Perioden (Sommer, Winter) vorzugsweise im Uebermass der einen oder andern Richtung liegen, und auch mit deren Dauer zu steigen pflegen. Dort ist umgekehrt die Gefahr im Anfang am grössten.

S. sucht dies weiter durch die Fluctuationen der Morbilität und Sterblichkeit in den verschiedenen Jahreszeiten zu begründen. Er stellt z. B. die Todesfälle zusammen, welche zu London in den 5 Epidemie-freien Jahren 1850—1854 in jeder der 4 Jahreszeiten an gewissen Krankheiten eingetreten, und zeigt, dass zwischen jenen wechselnden Zuständen des Menschenkörpers in den verschiedenen Jahreszeiten und dem jeweilig vorherrschenden „Krankheitstypus" ein inniger Zusammenhang stattfindet. So herrschen zur Zeit des Gesunkenseins der Athmungsgrösse oder Kohlensäureausscheidung Diarrhoe, Cholera, Typhoide u. sog. asthenische Krankheiten vor, umgekehrt zur Zeit des Maximum jener Processe sog. sthenische, Entzündungs-, Lungen-

krankheiten u. s. f. Endlich unterwarf S. die Lebensfähigkeit der in einigen nördlichen Bezirken (von Newcastle bis Kendall) im Jahr 1857 geborenen Kinder je nach der Jahresperiode ihrer Zeugung und Geburt einer statistischen Analyse, und fand, dass die grösste Procentzahl der unter 1 Jahr alt verstorbenen Kinder in den Sommermonaten, also in der Periode der sinkenden und niedrigsten Lebensthätigkeit des Menschenkörpers geboren worden.[1] Dagegen soll die Zeitperiode ihrer Erzeugung hiebei ohne Einfluss sein.

Mag nun auch bei diesem wie bei jedem Versuch, gewisse Krankheiten und Epidemieen, desgleichen die Sterblichkeit mit gewissen Veränderungen oder Fluctuationen unserer Lebensprocesse im Laufe des Jahres in eine Causalverbindung zu bringen, für jezt viel des Hypothetischen und Zweifelhaften mit unterlaufen, im Vergleich zur althergebrachten Erklärungsweise z. B. aus Gasen, Giften, Miasmen oder Trinkwasser u. dergl. werden wir doch darin einen mächtigen Fortschritt zum Vernünftigeren und Richtigeren erblicken dürfen. Sind wir damit noch keineswegs in's Licht der vollen Wahrheit gesezt, so entführen uns doch schon blosse Annäherungsversuche dieser Art der Finsterniss rein willkührlicher Hypothesen und dem abgeschmackten, aber stets noch fashionablen Haschen nach illusorischen „Giften". Schliesslich nennt es S. ebenso thöricht als schädlich, in Wohnungen, Geschäftslocalen, Spitälern und besonders in den Krankenzimmern Brustkranker stets denselben Grad der Temperatur u. s. f. aufrecht halten zu wollen. Vielmehr erblickt er hierin einen Verstoss gegen gewisse Fundamentalgeseze unserer Oeconomie, und glaubt, dass das umgekehrte Verfahren zumal bei Phtisikern ungleich nüzlicher sein müsste.

Vernois, Gesundheitszustand der Kohlenhändler in Paris; Einfluss des Staubes auf die Arbeiter (Annal. d'Hyg. etc. N. 18. Avr. 1858). Der Einfluss, welchen Staub irgend welcher Art auf die verschiedensten Arbeiterclassen äussern mag, ist bekanntlich längst ein Gegenstand der Forschung gewesen, ohne dass wir bis auf diesen Tag etwas Sicheres darüber erfahren hätten. Hier und überall nichts als Widersprüche! In Sheffield z. B. sollten von 2500 Arbeitern kaum 35 auch nur 50 Jahre alt werden, und deren mittlere Lebensdauer nicht über 35 Jahre sein. Was hat aber damit gerade der Metallstaub an und für sich zu schaffen? Und ist denn die Gesundheit, die Lebensdauer von hundert andern Arbeiterclassen viel besser bestellt? Um die relative Häufigkeit einer Krankheitsform oder der Todesfälle bei einer gewissen Profession festzustellen, müssten wir deren Häufigkeit auch bei allen andern kennen, deren mittlere Zahlenverhältnisse oder arithmetische Mittel u. s. f. Kurz unsere Statistik müsste wie überall vor Allem eine vergleichende sein; dies sezt aber wiederum tüchtige Detailuntersuchungen bei den einzelnen Professionen voraus, auch eine Feststellung all der einzelnen Einflüsse, sei es von Seiten der Arbeit oder der allgemeinen Lebensverhältnisse, welche beim Zustandekommen so complicirter Wirkungen eine Rolle spielen mochten. Als eine Art Modell für solche Arbeiten möchte nun V. seine Untersuchung über den Gesundheitszustand der Kohlenhändler betrachtet wissen.

In Paris gibt es deren gegen 2000; und bei 255 derselben hat V. seine Prüfungen angestellt. Ihr Alter ist meist 30—40 Jahre. Die Wohnung war bei 162 mehr oder weniger trocken, bei 93 feucht (von den nach Nord liegen-

[1] Dies steht in Widerspruch mit frühern Untersuchungen, denen zufolge umgekehrt von den im Frühling und Sommer Geborenen ungleich mehr das 1. Lebensjahr überleben als von den im Herbst und Winter Geborenen. Jedenfalls beziehen sich die Zählungen von Smith auf viel zu kleine Summen und Räume.

den die meisten, von den nach Süd liegenden nur 14 von 93). Gewöhnlich bestand die Wohnung aus einer Bude, deren Boden die nackte Erde; hinten oder oben mit einem Verschlag für Betten; bei manchen mit Fenstern, bei andern nicht, und bald war die Bude geschlossen, bald den ganzen Tag offen. Gross waren nur 59, klein 141 Wohnungen, dazu gewöhnlich noch Miethsleute, Schuster u. dergl. drin, neben Vorräthen an Kohle, Holz u. a. Auch erwiesen sich deshalb die offenen Buden noch gesünder als die mit Fenstern verschlossenen!

Die meisten Kohlenhändler treiben zugleich anderweitige Gewerbe, sind Holzhändler, Wasserträger u. s. f., und damit noch weitern schädlichen Einflüssen, zumal Erkältungen ausgesezt. Mit dem Kohlenhandel selbst waren von jenen 255 nicht weniger als 170 erst seit 1—10 Jahren beschäftigt, 70 seit 10—20 Jahren u. s. f. Krank fand V. 23 derselben, also 9.02%, die meisten an Bronchitis, 3 an Lungenphtise (alle 3 in engen Buden wohnhaft), 4 an Lungen-Emphysem (2 derselben in engen Buden); überhaupt fanden sich 11 von jenen 23 Krankheitsfällen in kleinen Buden. In den trockenen Buden (162) stand es um die Gesundheit 145mal gut, 15mal schlecht; in den feuchten (93) 85mal gut, und 8mal schlecht. Hinsichtlich der Stadtquartiere ergab sich kein Unterschied, und ebenso wenig war die Zeitdauer der Beschäftigung von Einfluss auf die Häufigkeit des Erkrankens, indem sich die Kranken ziemlich gleichmässig auf alle Klassen, von 1- bis zu 25jähriger Arbeitsdauer vertheilten, und die Zahl der Erkrankten überhaupt selbst bei vieljähriger Arbeit eine äusserst geringe war. Im Ganzen fand V. vom Septemb. 1856 bis Novemb. 1857 von 217 Frauen 208 gesund, von 276 Kindern 271, und von 255 Männern 232, also in Summa von 802 (748?) Personen nur 37 krank.

Die Fäcalstoffe sind durch (verschluckte) Kohle meist schwarz gefärbt; Hautkrankheiten kamen nicht vor; zuweilen Blepharitis. Lungenphtise ist äusserst selten; auch Trébuchet (s. Annal. d'Hyg. Juill. 1857) führt von 3358 Kohlenhändlern und deren Frauen in Paris nur 19 Todesfälle an Lungenphtise an, also 5,45 von 1000. Desgleichen leiden Broncegiesser, welche sich fast ausschliesslich des Kohlenpulvers bedienen, äusserst selten an Lungentuberculose. V. kommt so zu dem sonderbaren Schluss, Kohlenstaub sei nicht blos unschädlich, sondern sogar ein wesentliches Schuzmittel der Gesundheit, und die Hauptursache des guten Gesundheitszustandes jener Kohlenhändler u. s. f., indem ja Kohle überhaupt organische Körper vor Gährung, Fäulniss bewahre, stinkende Gase absorbire u. s. f.!!

Die Gesundheitsverhältnisse bei Lumpenhändlern und andern mit Lumpen beschäftigten Arbeiterclassen hat J. J. Murray in Edinburg zum Gegenstand einer nicht uninteressanten Mittheilung gemacht (B. W. Richardson's Sanit. Review N. 16. Jan. 1859). Bekanntlich ist die Industrie immerdar bestrebt, all die Ueberbleibsel zu Grunde gegangener Kleidungsstücke, Tuchschnipfel u. s. f., welche zusammen Lumpen heissen, im Grossen zusammen zu kaufen und als neue Kleidungsstoffe, als Papier u. s. f. wieder auferstehen zu machen. Weiber müssen dieselben in den grössern Lagern ausstäuben, sortiren, in Säcke verpacken; den Rest, welcher sonst bei der Fabrikation von Cyankalium verwendet wurde, jezt aber nicht einmal den Dünger-suchenden Farmer anzuziehen vermag, lässt man gewöhnlich haufenweise in Höfen u. dgl. faulen. Weil aber die Nachbarschaft durch deren Ausdünstungen vielfach behelligt wurde und klagte, beseitigte die Edinburger Policei nicht blos jene Massen Abfälle, sondern verbot auch, mehr als 1 Centner Lumpen irgend welcher Art in Lagern aufzubewahren, oder mehr als 1 Tonne derselben in offenen Höfen innerhalb der Stadt. Daher grosse Aufregung der Händler,

Meetings, Wahl eines Comité, welches sofort gedruckte Listen mit gewissen Fragen an sämtliche d. h. 23 Lumpensammler und 23 Papierfabrikanten abgehen liess, um so durch Hülfe der Statistik nicht blos die Unschädlichkeit sondern auch die Gesundheit jener Lumpen für die damit Beschäftigten nachzuweisen. Die Lumpensammler beschäftigten das Jahr über im Mittel 5 Personen (die meisten nur 2—5, einige 8—19), die Papierfabrikanten im Mittel 118 (einige nur 6—50, viele 100—400 u. mehr). Auf die Frage: „betrachtet Ihr das Aufhäufen und Bearbeiten von Lumpen u. s. f. als schädlich für die Gesundheit?" lautete die einstimmige Antwort: Nein; desgleichen auf die Frage, „ob und wie viele ihrer Arbeiter von epidemischen Krankheiten (d. h. wohl ansteckenden) befallen? Ob die Arbeiter in Folge ihrer Beschäftigung zu irgendwelcher Krankheit besonders disponirt?" einstimmige Antwort: Nein. Blos 2 der Gefragten meinten, die Lumpenvorräthe müssten, um als gesund gelten zu können, trocken gehalten werden; 2 andere führen 4 Fälle von sog. epidemischen Krankheiten an, von denen jedoch kein Einziger starb, und beim einzigen Todesfall seit 45 Jahren unter viel hundert Arbeitern bleibt unentschieden, ob derselbe in Folge einer Krankheit oder des hohen Alters erfolgte! Mehrere erklären ausdrücklich, ihre Arbeiter seien ebenso gesund und sogar gesünder als andere Ortsbewohner, als Landleute, und seien bei einer heftigen Cholera-Epidemie auffallend verschont geblieben. Nur 1 Papierfabrikant erwähnt, dass Lumpenschneider im hohen Alter jezuweilen an „kurzem Athem" leiden; doch von 140 so Beschäftigten sei dies nur bei sehr wenigen der Fall gewesen.

Wollte man also dieser naiven Statistik trauen, so müssten wir das Arbeiten in und mit Lumpen nicht blos als unschädlich, sondern auch als positiv heilsam für die Gesundheit anerkennen. Freilich könnte man erwarten, dass Arbeiter dieser Art 1° an contagiösen Uebeln zu leiden hätten, indem grosse Lumpenvorräthe selbst vom Ausland z. B. über Bremen, Hamburg, Triest, Palermo u. a. nach Schottland eingeführt werden. Warum sollten dieselben nicht sogar mit Pest anstecken können? Thatsächlich ist aber nichts von dem Allem der Fall, obschon jene Lumpen keinen Quarantänen-Massregeln mehr wie früher unterliegen. 2° Die Fäulniss- und Zersezungsproducte thierischer wie vegetabilischer Substanzen dieser Art würden sicherlich einen schädlichen Einfluss ausüben können. Weil indess Lumpen u. s. f. selbst dadurch nothleiden müssten, und deshalb trocken gehalten werden, ist auch der Möglichkeit einer Gefahr von dieser Seite vorgebeugt. In Papierfabriken aber verwandelt man sie jezt durch mechanische Mittel, nicht mehr durch Maceration in Brei, und etwaige schädliche Gase würden durch das ohnedies zum Bleichen dienende Chlor beseitigt. So bleibt denn schliesslich 3° nur der Staub übrig, welchen das Zurichten der Lumpen (jezt in Cylindern aus Drahtgeflechte, an deren Axe mehrere Querstäbe umgedreht werden) stets in dichten Wolken liefert. Dass aber Staub schädlich wirken könne, ist seit den Untersuchungen eines Ramazzini, Thackrah u. A. nicht mehr zweifelhaft. Verdauungsbeschwerden, Bronchitis, Pneumonie und bei Disponirten selbst Lungentuberculose hat man nicht selten zumal bei Arbeitern in Flachs beobachtet. Nur, meint M., leiden die Arbeiter weniger in den Werkstätten als durch Witterung und Temperaturwechsel, wenn sie dieselben Abends verlassen. Die mancherlei Schuzmittel aber, welche man nach einander empfohlen, lassen sie wie sonst gewöhnlich unbenüzt. Scrophulöse sollten jedenfalls nicht zu derartigen Arbeiten verwendet werden.

M. selbst weist auf das Unzureichende aller bisherigen Untersuchungen

über diese Verhältnisse hin. Um den Grad der Schädlichkeit eines Gewerbes zu ermitteln, müssten wir vor Allem die Zahl der damit Beschäftigten, ihre Morbilität und Sterblichkeit an jeder Krankheit kennen, ebenso die Zahl der Erkrankungs- und Todesfälle bei der ganzen übrigen Bevölkerung, bei denselben Altersclassen des jeweiligen Bezirkes. Zum Unglück fehlen uns noch die Materialien zu dieser Berechnung, und bedauern wir nur, dass auch M. sich nicht veranlasst fand, durch eigene Untersuchungen bei den in Frage stehenden Arbeiterclassen irgend etwas zur positiven Lösung jener Aufgabe beizutragen.

Gründlicheres danken wir Koblank hinsichtlich der Gesundheitsverhältnisse bei Tischlern (Henke's Zeitschr. f. Staatsarzneik. 1859). Berlin zählt jezt nur Gesellen dieses Handwerkes gegen 4000, und Meister, Lehrlinge dazu gerechnet 1 Tischler auf je 100 Einwohner. Beim Gewerkskrankenverein, welcher 40,000 Mitglieder zählt, ergaben sich nach einem Durchschnitt der 3 Jahre 1853—1855 65,440 Erkrankungsfälle, und zwar erkrankten jährlich von je 100 Mitgliedern

bei	Friseurs . . .	24	bei	Hutmachern . . .	62
„	Schlächtern . .	31	„	Schlossern . . .	62
„	Weissgerbern .	39	„	Tischlern	66
„	Maurern . . .	41	„	Messerschmieden .	68
„	Lohgerbern . .	50	„	Sattlern	70
„	Vergoldern . .	52	„	Webern	70
„	Färbern . . .	54	„	Seidenwirkern . .	71
„	Tuchmachern .	54	„	Schustern	74
„	Zeugschmieden .	54	„	Steinmezen . . .	87
„	Schiffbauern . .	55	„	Buchbindern . . .	92
„	Kürschnern . .	58	„	Cigarrenmachern .	119
„	Klempnern . .	60	„	Maschinenbauarbeit.	129
„	Schneidern . .	60	„	Nagelschmieden . .	151
„	Zinngiessern . .	60			

Tischler stehen somit hinsichtlich ihrer jährlichen Erkrankungszahl so ziemlich in der Mitte; auch im J. 1857 waren 3392, im J. 1856 nur 2597 Tischlergesellen erkrankt. Im Allgemeinen gilt bekanntlich, und die Erfahrungen des Berliner Gewerkskrankenvereins bestätigen es, dass Arbeiter im Freien ungleich seltener erkranken als solche in geschlossenen Räumen. Dies trifft indess bei Bautischlern nicht zu, welche troz ihres zeitweisen Arbeitens im Freien häufig zumal an Erkältungskrankheiten leiden. K. erklärt dies aus ihrer mangelhaften Abhärtung, indem sie immer nur kurze Zeit im Freien zu arbeiten haben. Muskulatur und geistiges Wesen der Tischler sind meist gut entwickelt; desgleichen der Haarwuchs, wahrscheinlich schon in Folge des durch Staub u. s. f. ihnen auferlegten häufigen Kämmens, was ja nach dem Urtheil der Friseurs dem Haarwuchs am förderlichsten ist. Schädlicher wirkt der Staub auf ihre Athmungsorgane (K. leitet dies von einer Verringerung der athembaren Luft durch den Staub ab, nicht von dessen Eindringen in Luftwege u. s. f.). Am häufigsten leiden sie demgemäss an Angina, Catarrh, Bronchitis, Pneumonie, Lungenphtise, wobei Erkältung noch eine wichtige Rolle spielen mag. Es kamen so 1856 und 1857 unter 5989 Erkrankungsfällen 670 an Catarrhen vor, 596 an Rheumatismus, 225 an Angina, 178 an Tuberculose u. s. f. Verlezungen sind häufig, desgleichen Exsudate in die Sehnenscheiden der Daumenmuskeln (durch Zerren derselben beim Sägen), Hernien, Varices (oft schon bei jungen Gesellen).

Trozdem ist der Gesundheitsstand ein günstiger zu nennen. Auch 1856 und 1857 starben zusammen nur 69 (an Lungenphtise 40, an Gehirnleiden 6, an Wassersucht 3, an Pneumonie 1 u. s. f.), und auf 100 Kranke kamen nur 1.15 Todesfälle. Doch verdient hiebei Beachtung, dass sich im Gesellenverein nur Mitglieder mittlern Lebensalters befinden.

Ueber das sog. Fischgift danken wir Berkowskji in Astrachan (Arch. f. wissensch. Kunde von Russland t. 18. H. 4. Berlin 1859) schäzenswerthe Untersuchungen. Gewinnt auch unser Verständniss der eigentlichen Ursachen jenes Giftes, d. h. der Umstände, welche zum Entstehen der so heftigen Wirkungen nach Genuss mancher Fische führen mögen, nur wenig dadurch, immerhin werden manche irrigen Ansichten hierüber beseitigt. So vor Allem die Ansicht, Fischgift sei ein Product der Fäulniss. Bei 54 Versuchen an Hunden, Kazen, Schweinen, Raben mit gesalzenen wie ungesalzenen Stören, Brachsen, Weissfischen u. a. in den verschiedensten Stadien der Fäulniss fand B. diese leztere ohne allen entschiedenen Einfluss, so wenig als die Art des Fangens, der Aufbewahrung und des Tödtens der Fische. Allerdings starben 2 Hunde nach Genuss faulen Fleisches, aber die Symptome waren ganz andere als bei Fischgift; und umgekehrt wird ein neuerer Vergiftungsfall bei 9 Personen erzählt (bei 3 derselben mit tödtlichem Ausgang), während doch das genossene Störenfleisch durchaus frisch und von guter Beschaffenheit war. Die Lake, worin Fische eingesalzen worden, wirkt giftig, besonders wenn alt, und nach Art narcotischer Gifte, doch nur in grossen Mengen (zum Tödten von Hunden z. B. sind 2 ℔, von Pferden 4 ℔ erforderlich), und das Propylamin, welches sie enthält, wirkt bekanntlich nicht als Gift. Jedenfalls widerlegt schon der Umstand, dass das Fleisch nur geringe Mengen jener Lake enthält, den Verdacht, als könnte leztere die Ursache von sog. Fischvergiftung sein. Ueberdies wirken auch ungesalzene Fische öfters vergiftend, und nicht minder die gekochten, so dass also durch Kochen, Siedhize deren giftige Eigenschaften keineswegs aufgehoben werden. Wichtig ist endlich die Thatsache, dass unter all den Fischen, welche sich im selbigen Kasten oder Fass bei einander finden, stets nur einzelne giftig sind, und B. kommt so schliesslich zu der Vermuthung, dass wohl ein eigenthümliches Erkranken der Fische deren jeweilige Giftigkeit bedingen dürfte, vielleicht z. B. eine Krankheit ähnlich der Tollwuth der Hunde. Fische dieser Art sind gleichfalls bissig, schlucken Steine u. s. f. Auch sind giftige Fische immer fett.

Die Latrinen und Kothtonnen oder Nachteimer Berlin's (s. Sieber, Henke's Zeitschr. f. Staatsarzneik. u. s. f. 1859; dann Behrend und F. W. Voigt, Ebendas. 1860. H. 1). Berlin, diese Stadt der Intelligenz, hat bei seinen eigenthümlichen Bodenverhältnissen keine unterirdischen Abzugscanäle, wie wir aus obigen interessanten Mittheilungen erfahren, vielmehr nur offene Rinnsteine, und ein in seiner Art nicht weniger abscheuliches System von Latrinen oder Kothgruben als z. B. Wien [1]). Nur treten an die Stelle dieser leztern oft ebenso abscheuliche „bewegliche" Abtritte, d. h. Tonnen, Nachteimer, welche nach Bedürfniss geleert und durch andere ersezt werden. Die vollen Nachteimer pflegte man bis zum Jahr 1842 einfach in die Spree auszuleeren, welche so z. B. nur an der Jungfernbrücke jährlich an 200,000 Eimer menschlichen Unrathes aufnehmen musste, und zwar an Stellen, wo die Brunnen der Bierbrauereien lagen! Die Bewohner der Nachbarschaft aber

---

1 Vergl. Heft I dieser Zeitschrift S. 193.

sahen sich gezwungen, des Gestankes wegen schon von Abends 9 Uhr an Fenster und Thüren zu schliessen, was zumal im Sommer kaum zu ertragen war; und dass dadurch selbst das Entstehen oder doch die Gefahr zumal epidemischer Krankheiten begünstigt werden konnte, unterliegt wohl keinem Zweifel. Doch troz Allem protestirten viele Hausbesizer, als man sie im J. 1822 zum Anlegen von „Mistgruben“ zwingen wollte; und das Ministerium des Innern gab ihnen aus etymologischen Gründen Recht, weil ja „Mistgruben“ „Mist“ voraussezen, also Vieh, und somit von Hausbesizern ohne Viehstand deren Herstellung nicht gefordert werden könnte! Nicht glücklicher waren andere Vorschläge, z. B. den Inhalt der Nachteimer wenigstens in besondere Kothkähne oder Prahmen auf der Spree zu schaffen, oder auf die Sandfelder vor der Stadt. Man vermochte die Kosten nicht aufzubringen! Dies lautet aber bei der Hauptstadt eines Landes, welches z. B. jährlich etliche 30 Millionen Thlr. für Soldaten zahlt, und wo man für die Ausstattung einer Eröffnungs-Oper („das Feldlager“) auf einmal 27,000 Thlr. geben konnte, doch etwas sonderbar. Nicht einmal das drohende Gespenst der Cholera sollte Hülfe bringen, und auch die seit dem J. 1842 concessionirten „Latrinenreinigungsanstalten“ nur eine höchst unvollkommene. Denn nur etwa $^1/_{20}$ des ganzen menschlichen Unrathes wird in deren Wägen in den vollen Nachteimern weggeschafft, und auch diese Procedur erfüllt Häusser, Strassen auf 10, selbst 20 Stunden mit den grauenvollsten Gestänken. Ueber $^{19}/_{20}$ des Inhaltes der Kothgruben aber wird von Ackersleuten der Umgegend ganz nach Bequemlichkeit weggeführt, und bleibt oft Monate lang liegen. Nicht einmal die Spree hat sonderlich gewonnen, indem noch jezt heimlicher Weise viel tausend Tonnen Unrathes in deren Nebencanäle wie in die Rinnsteine ausgegossen werden, ganz abgesehen vom Abfall der Schlachthäuser, der Haushaltungen, Fabriken u. s. f., kurz vom ganzen gewerblichen Unrath, welchen die Spree schliesslich aufnehmen muss.

Unsere H. Verf. sprechen sich ganz zu Gunsten jener Nachteimer oder Tonnen im Vergleich zu Senkgruben und selbst zu Wasser-Closets aus; diese leztern müssten ja bei dem Mangel unterirdischer Abzugscanäle ihren Inhalt in die Gossen und Rinnsteine der Strassen entleeren! Würden freilich alle Verbesserungsvorschläge jener Herrn ausgeführt, wären z. B. jene Tonnen immer luft- und wasserdicht, mit desinficirenden Flüssigkeiten versehen, und gut placirt, z. B. im Souterrain, und durch Röhren mit dem Sizgefäss der Kabinete sachgemäss verbunden, so dürften sie leicht den Vorzug vor Kothgruben, selbst vor Wasser-Closets verdienen. Leider! verhält es sich bis jezt ganz anders damit, wie Jeder in Berlin finden kann. Statt in abgesonderten und gut ventilirten Kabineten sind die Nachtstühle mit dem Nachteimer darin auf den Corridoren und Hausfluren, unter der Treppe, ja sogar in Küchen, Speisekammern untergebracht! Auch das Wegschaffen geschieht ohne alle Rücksicht auf die Geruchsnerven, und in manchem Hause muss man auf den Hof, weil es an jeglichem Abtrittslocal unter seinem Dache fehlt. Wer dagegen in der Kälte, bei Sturm und Wind nicht auf den Hof kann oder will, besorgt sein Geschäft in die mit dem Spülichtwasser der Küche gefüllten Eimer, in Nachttöpfe u. s. f.

Wir gestehen, dass Zustände dieser Art mitten in unsern luxuriösen Residenz- und Hauptstädten etwas höchst Deprimirendes haben, noch weniger an und für sich als durch den Grad von Uncultur, Sorglosigkeit und selbst Indecenz, welchen sie bei ganzen Völkern wie bei deren Behörden und Gesezgebern beurkunden. Oder wissen sie nichts von jenen Mitteln der Kunst, der Technik, wodurch man sich jezt überall z. B. Wasser und Gefälle genug zu verschaffen

und sich sämtlichen Unrathes zu entledigen weiss, sobald man nur Willen und Einsicht genug hat?

Besser versteht man sich doch jedenfalls in England auf diese Dinge, obschon es keine Medicinalcollegien, nicht die Spur von Sanitäts- oder Geheime-Medicinalräthen und sehr wenig Policei hat. In Ely z. B., einem Städtchen mit etwa 6,200 Einwohnern, und in einer Niederung bei alten Sümpfen gelegen, war die Sterblichkeit in den Jahren 1843—1849 jährlich 26 von je 1000 Einwohnern gewesen. Auch wurde es deshalb im J. 1851 unter den Public Health Act gestellt. [1] Nachdem dort für bessere Wasserzufuhr und Drainage gesorgt und fast sämtliche Abtritte mit Kothgruben (in 1200 Häusern), zusammen 4000 Cubikyards der leztern beseitigt worden, starben jährlich in den Jahren 1851—1857 nur 19, ja in den Jahren 1856 und 1857 nur noch 17 von je 1000 Einwohnern, um 4 p. Mille weniger als auf dem ganzen Lande umher (Annual Report of the Registrar-General etc. Lond. 1858).

In den Städten Preussens wie in Berlin sterben noch heutigen Tages jährlich etliche 30, in Wien 48—50, und in Breslau sogar 58—60 von je 1000 Einwohnern.

In England dagegen sorgt man jezt sogar für Stallungen der Pferde besser als bei uns für die Wohnungen von Millionen. So wurden in Marylebone, London, nur im Februar 1858 gegen 50 Pferdestallungen mit Closets, Abzugscanälen u. s. f. versehen, während die beglückten Unterthanen anderer Länder fort und fort die verpesteten Dünste von Kothgruben, Düngerstätten, Mistlachen athmen. Wäre es aber nicht vor Allem an uns Aerzten, das Publicum, die Familien aufzuklären über die dadurch bedingten Gefahren, und so schliesslich Behörden, Gesezgeber den nöthigen Massregeln zuzuführen?

---

[1] Vergl. Heft I dieser Zeitschrift S. 141, 160.

Miscellen. Stoppeln.

In Strathaird auf der Insel Skye, nahe der Westküste Schottlands, befindet sich ein Sanatorium, eine Gesundheits- und Besserungs-Anstalt ganz eigener Art; nemlich für Gewohnheitssäufer und Trunkenbolde, welche man ihrer Cur wegen dahin zu schicken pflegt. Christison, der berühmte Toxicologe, fand dieselben unlängst in einem bemerkenswerthen Zustand der Nüchternheit und des Wohlbefindens, obschon ihre Freiheit nicht weiter beschränkt ist. Denn sie sind in der That frei, können thun und sich amüsiren nach Belieben; nur kriegen sie nichts Geistiges zu trinken als Whisky, und auch diesen nur, wenn sie 12 Meilen weit zu einem hiefür bestimmten Ort gehen. Auch hier darf indess der Wirth seinen Whisky nicht einfach verkaufen; sie müssen durch absonderliche Schliche und Pfiffe desselben habhaft werden, oder 14 Meilen weiter zu einem andern Orte gehen, wo dem Wirth kein derartiger Zwang auferlegt ist. Christison erklärt sich ganz zu Gunsten dieser Curmethode; um Säufer so weit möglich zu bessern und ihren Familien gegenüber unschädlich zu machen, brauche es nichts als einer derartigen Abschliessung derselben unter gesezlicher Controlle.

Proceduren dieser Art erinnern an Esneh in Ober-Aegypten, wohin seit Mehemet-Ali die Sünderinnen des schönen Geschlechtes, welche sich in einer andern Richtung vergangen haben, Duzendweise verbannt werden, freilich oft mehr nach Willkühr als nach stricter Gerechtigkeit. Auch die Barone Schottlands bedienten sich vordem je zuweilen der einsamen und öden Inselchen an dessen Küsten, um ihre bösen oder sonstwie zur Last gewordenen Frauen dahin ins Exil zu schicken.

Die Regierung in Obwalden hat kürzlich ein strenges Gesez gegen Tabakraucher und Schnupfer erlassen, welches vielleicht auch anderwärts Beachtung verdiente. Keiner darf mehr rauchen oder schnupfen, der nicht das 18. Lebensjahr zurückgelegt hat. Frevler werden mit Geldstrafen belegt, und wer nicht zahlen kann, erhält eine entsprechende Tracht Prügel, was denn doch etwas hart erscheint, zumal bei der voraussichtlichen Nuzlosigkeit dieses draconischen Gesezes.

In der Stadt Luzern war es, wie K. Pfyffer (Geschichte der Stadt u. des Kantons Luzern, 1850) erzählt, vordem ein Recht der Aebte, dass so oft ein neuer Abt erwählt wurde, er seine etwa 24 Fuss lange Stange [1] durch zwei

---

1 „Zwölf tum eine lang; tum eine war aber die Länge vom Ende des Daumens bis zum Ellenbogen, also etwa 2 Fuss.

Strassen in der Grossstadt und durch eine Strasse in der Kleinstadt vor sich hertragen lassen konnte. Wo dieselbe nicht ohne Berührung der Häuser links und rechts durchging, mussten sich deren Besizer mit Geld loskaufen, oder die Häuser niederreissen und in der gehörigen Entfernung neu aufbauen. Dass aber dieses naive Mittel, die Gassen breiter zu machen, höchst nothwendig war, und anderseits durch Loskauf nur zu häufig vereitelt wurde, erhellt z. B. aus den Feuersbrünsten wie aus den Epidemieen und Pesten, durch welche Luzern in jenen alten Zeiten verheert wurde. Und dass noch heutigen Tages wesentlich dasselbe gilt, zeigt ein Gang durch die meisten unserer modernen Städte.

Gesundheit und Bureaucratie. Durch ein neu entworfenes Baugesez in Würtemberg finden wir wohl der Feuergefahr, der Bequemlichkeit des Verkehrs u. dgl. Rechnung getragen, sehr wenig dagegen den Forderungen der Gesundheit, während doch, sollte man denken, Gesundheit und Leben der Menschen in den Häusern eine ernstere Berücksichtigung von Seiten der Gesezgeber verdienen als z. B. selbst Feuergefahr oder Sicherheit des Verkehrs. Deshalb, könnte man weiter denken, müssten auch wir Aerzte oder doch unsere bureaucratisirten H. H. Collegen in den Medicinalcollegien bei solchen Gesezesentwürfen gehört werden. Dass aber Geseze dieser Art oft mehr eine Landplage als eine Wohlthat sind, sehen wir wieder deutlich an einigen Beispielen, auf welche Gross (Würtemb. Corresp.-Blatt N. 38. Oct. 1858) aufmerksam gemacht hat. So wird durch obiges Baugesez jede äussere Verkleidung der Häuser mit Holz, Getäfel, Schindeln u. dgl. verboten, während doch, zumal in Gebirgsgegenden wie z. B. im Schwarzwald, in der Schweiz gerade nur dadurch Nässe und Kälte von der Wohnung innen sicherer abgehalten wird. In Häusern aus Stein, Backstein dagegen fliesst das Wasser bei den so häufigen Schlagregen und Schneestürmen innen an den Wänden herab; die ganze Wohnung wird feucht, Alles vermodert und die Menschen darin erkranken, während doch z. B. schon ein passender Anstrich der Holzverkleidung gegen Feuergefahr schüzen könnte.

Noch unbegreiflicher ist eine andere Bestimmung jenes Gesezes, wodurch jede Ansiedlung ausserhalb der Ortschaften überall verboten oder doch nur bei grössern Gütern und Fabriken gestattet wird. Denn bei einigem Verständniss aller hier einschlagenden Fragen müssten wohl derartige Ansiedlungen den ärmern Klassen und zumal Fabrikarbeitern, Webern, Spinnern u. s. f. nach Kräften erleichtert, nicht erschwert werden. Wer nur einmal die industriellsten Kantone der Schweiz oder Elberfeld, Krefeld, Barmen am Niederrhein, im Wipperthal besucht und die Lebens-, die Gesundheitsverhältnisse der Industriellen hier mit denjenigen in Städten, in grossen Fabriken verglichen hat, wird dies begreifen. Denn ihre Wohlfahrt nach jedweder Seite hin wird noch am ehesten gefördert, wenn sich der arme Spinner, Weber u. s. f. einen Theil seines Lebensunterhaltes als Bauer durch den Anbau eines kleinen Stück Landes zu erwerben vermag. Und dies ist wiederum nur möglich, wenn er auf diesem Stückchen Boden selbst oder doch in dessen nächster Nähe wohnen kann. Selbst in England, in Frankreich fängt man nachgerade an, die Vorzüge dieser Fabrique rurale vor der Fabrique urbaine zu würdigen (vgl. z. B. die Berichte L. Reybaud's in Annal. d'Hygiène etc. Avr. Juill. 1858).

Auch die Augsburger Allgemeine Zeitung (Beilage zu N. 293, 20. Octbr. 1859) hat einmal ein gutes Wort für die Interessen der öffentlichen Gesundheit, wenigstens in England, indem sie W. Cowper's und Greenhow's statistische

Nachweise über verhütbare Krankheiten zur Sprache bringt. Die Thatsache, dass in den Städten dort über die Hälfte aller Gestorbenen an verhütbaren Krankheiten sterben, und in Städten wie Liverpool, Manchester sogar doppelt soviel Menschen an verhütbaren als an andern Krankheiten sterben, dünkt ihr der schlagendste Beweis für die Nothwendigkeit tüchtiger Gesundheitsmassregeln, oder vielmehr „einer tüchtigen Gesundheitspolizei"; denn wir sind in Deutschland. Und in ächt deutscher Weise hat das geehrte Blatt selten ein Wort für uns selber. Deshalb erlauben wir demselben in Erinnerung zu bringen, dass auch in unserem Deutschland Jahr für Jahr von je 1000 Einwohnern mindestens 20–25 an verhütbaren und zumal epidemischen Krankheiten sterben, nur etwa 15–20 an andern Krankheiten oder aus Altersschwäche, und dass in England troz allen Fabrikelendes in Manchester, Birmingham u. a. die mittlere Lebensdauer um 10 Jahre länger ist als bei uns.

Was mag nun die Ursache hievon sein? Klima, Boden, Wasser, Wetter, Miasmen, Erdgifte, Electricitäts-, Ozonmangel? Ach nein! Wir haben eben z. B. gar zu viele Drohnen im Korbe, woran es freilich auch den Britten nicht ganz fehlt, und die Andern müssen zu viel dafür zahlen; das ist wohl noch wichtiger. Dass Krankheit und Tod und Kürze der Lebensdauer gleichen Schritt halten mit Armuth, Elend und Uncultur der Menschen, hat sich ja noch immer und überall herausgestellt. Und was liegt wohl schliesslich an der Wurzel von diesem? Dies erst einem so gelehrten Blatte andeuten zu wollen, wäre Vermessenheit, und wir können uns nur freuen, wenn dasselbe selbst (z. B. Beilage z. 14. Sept. 1859) etwelches anzudeuten sich herbeilässt, wie z. B.: „ohne Reichthum keine Macht; ohne Freiheit kein Reichthum" — — „Bei uns ist man an die Barbarei der Conscription und der grossen stehenden Armeen gewöhnt, an die Aufopferung aller andern socialen Zwecke für denjenigen der Bewaffnung" — (doch wohl vielmehr — —?). „In England ist zum Glück nichts der Art möglich und denkbar" — —. Als weitere Anhaltspunkte für das Urtheil des geehrten Blattes erlauben wir uns, aus der höchst interessanten Broschüre „Die Schweiz" (Zürich 1858) folgenden Vergleich der Staatsausgaben eines Landes, welches ja der Augsburger Allgemeinen Zeitung am nächsten liegen muss, nemlich Baiern's, mit denjenigen in der Schweiz anzuführen:

	in Baiern	in der Schweiz
Hof, Civilliste, Apanagen	2,982,000 fl.	0
Staatsschuld	12,719,000 „	756,000 fl.
Armee	10,000,000 „	3,000,000 „
Civilbesoldungen (mindestens) . .	11,631,000 „	1,800,000 „
Pensionen (mindestens)	3,400,000 „	54,000 „
Gesandtschaften	303,000 „	54,000 „
Erziehung, Wohlthätigkeit, Bildung	1,110,000 „	5,000,000 „
Gesamt-Staatsbedarf	41,396,862 „	18,360,000 „
Indirecte Auflagen	28,447,537 „	10,080,000 „
Directe Steuern	9,275,284 „	5,040,000 „

Das geehrte Blatt ersieht nun hieraus klar, dass allein die ersten fünf Posten im Königreich Baiern etwa 40 Millionen, d. h. über ⁴/₅ des Ganzen wegnehmen und für alle Dinge sonst auffallend wenig übrig lassen. So bleiben für die Interessen der Gesundheit, welche das geehrte Blatt so warm vertheidigt, nach Abzug der Beamtenbesoldungen nur 34,971 fl., und für alle Volksschulen zusammen 388,000 fl.

Der Finanzminister Kankrin sagte einmal zu Kaiser Alexander, seinem Herrn: „es ist durchaus nicht nöthig, die Lage des Volkes zu verbessern; denn ein Russisches Sprüchwort sagt: ein Hund der fett wird, wird toll.“ Und Herr v. Phull: „l'armée permanente ayant à garantir l'autorité du Souverain lui doit être dévouée avec un attachement inaltérable.“ — „Deshalb sind keine Subjecte mit democratischen Sentiments zuzulassen, und nur der Adel eignet sich zu Officiersstellen“ — „überall ist der dritte Stand „la pepinière des mécontents.“

„Oesterreich und Frankreich haben auf je 100 Einwohner 2 Mann Soldaten, Belgien 2½, Preussen 3½, die Schweiz 8. Oestreich zahlt für den Mann 600 Frcs., Frankreich 450, Belgien 320, Preussen 230, die Schweiz 60. Die Schweiz hat also mit 480 Frcs. Aufwand 8 Wehrmänner, Oesterreich nur 2 für 1200 Frcs. und Frankreich für 900 Frcs.“? (Denkschr. d. Obristen Fogliardi.)

Ein junger Arzt, G. B. Winship von Roxbury, Nordamerika, 141 Pfund schwer, gilt jezt dort als der stärkste Mann in der Welt. Auf seinen kleinen Fingern kann er sich vom Boden erheben, an jedem kleinen Finger 200 Pfund tragen, und mit blossen Händen 926 Pfund aufheben. Tropham, der Samson Englands, konnte so nur 800 Pfund aufheben. Dass es z. B. auch im alten Luzern nicht an Proben riesenhafter Stärke gefehlt hat, lehrt seine Geschichte vom K. Pfyffer. Ein Bürger trug so 5 Männer (2 unter den Armen, 1 auf dem Kopf, 1 auf dem Rücken und 1 vorn auf der Brust hängend) über die mehr als 500 Schritt lange Brücke; ein Entlibucher aber trug auf der Zurzacher Messe ein Pferd auf der Schulter weg, und hielt einen Mann geraume Zeit auf seiner ausgestreckten flachen Hand.

Visionen und Hallucinationen sind uns Aerzten meist nur von der schwarzen kranken Seite bekannt; dass es aber auch nüzliche Visionen gibt, lehrt die Kirchengeschichte und z. B. das Eis vom Aetna. Seiner Dauerhaftigkeit wegen sehr geschäzt, bildete es längst einen gesuchten Ausfuhrartikel, und Jeder holte davon was er wollte. Da erschien dem Bischof von Katania dessen Schuzpatronin, die heilige Agathe, im Traum, und machte der Kathedrale der Stadt jenes Eis auf ewige Zeiten zum Geschenke. Jezt liess das Volk dasselbe unberührt. Der Bischof aber verpachtete das Eis für 12,000 Dukaten an Marseiller Kaufleute.

Neue Lebensanschauung eines Anatomen. „Als sich die Hoffnung eröffnete, dass durch die Geschichte des Bindegewebes die Anschauung vom Leben überhaupt und von der Einheit des Lebens insbesonders eine befriedigende Lösung finden könne, da begann ich mit allem Eifer meine Untersuchungen auszudehnen.“

„Eine richtige Auffassung vom Leben ist die erste Forderung, die nicht blos an den gebildeten Arzt, sondern auch an den gebildeten Menschen gestellt werden muss. An ihr muss jeder Forscher den Werth seiner Einzelerfahrungen wie die Richtigkeit der Auffassung vom Leben ermessen.“ (R. Virchow, Archiv etc. T. XVI, 1859.)

Die lezten anderthalb Jahre her fanden im Kanton Zürich laut Polizeibericht nicht weniger als 22 Kinder in Jauche-, Wasserbehältern und Brunnen ihren Tod.

In Würtemberg aber sterben seit Jahren von 100 lebend geborenen Kindern im Durchschnitt 34,7 schon im 1. Lebensjahr, und im Oberland sogar 40 bis 51,50 (Sick). Sapienti sat!

Offene Correspondenz.

S. in A. Einer Ihrer Wünsche ist erfüllt, dem zweiten hoffen wir theilweise genügen zu können.

H. in P. Das überschickte Werk haben wir mit Dank erhalten; bald mehr darüber.

T. in P. Dürften wir nicht Sie oder einen andern Herrn Collegen in Oesterreich um gelegentliche Mittheilung von Kreil's Anweisung zu meteorologischen Beobachtungen ersuchen?

B. in B., H. in B., B. in K. Ihre Artikel erscheinen in thunlichster Bälde; deren früheres Erscheinen wurde durch unberechenbare Umstände gehindert.

M. und E. G. in L. Ihrem Wunsche können wir unmöglich entsprechen, indem unsere Zeitschrift mit Chirurgie wie mit der Krankheits- und Heillehre als solchen nichts zu thun hat.

E. G. in P. Besten Dank für das Ueberschickte.

Druck von H. Laupp jr. in Tübingen.

XII.

Schuzmittel gegen das Feuer-Anlegen jugendlicher Subjecte.

Ein Beitrag zur Lehre von der Pyromanie.

Von Dr. **Franz Brefeld,**
K. Preuss. Regierungs- und Medicinal-Rathe in Breslau.

Die Welt wird meist von so grossartigen Ideen bewegt, dass man bei Gegenständen von untergeordneter Bedeutung kaum auf einige Aufmerksamkeit hoffen darf. Wo es sich um Feststellung der Rechte der Völker en gros handelt, da treten schon die Rechte der Individuen und einzelnen Volksklassen sehr erheblich in den Hintergrund, wenn sie auch unter jene gehören, die sonst ihr Recht selbst zu wahren und zu vertheidigen sehr wohl befähigt sind.

Am schlechtesten sind aber in der Regel Diejenigen berathen, denen diese Fähigkeit völlig abgeht. Rechte, welche lediglich von Andern zugemessen werden, fallen gewöhnlich sehr spärlich aus, und hängen in der practischen Geltendmachung meist vom individuellen Wohlwollen ab. Hierher gehört aber eine zahlreiche Menschenklasse, die der armen Vieh-, Fabrik- und Handwerksjungen und -Mädchen. Dieser, der niedersten von allen, — einer Klasse, die von aller Welt hintangesezt und gemissbraucht durchaus unfähig ist, ihre menschlichen Rechte und Ansprüche selbst zu wahren, beabsichtige ich mich in diesen Zeilen anzunehmen.

Ich hoffe hier schon auf einige Theilnahme, da die Erhebung dieser Volksklasse keines Andern Ansprüche kränkt oder bedroht; da ihre Erhebung nicht blos ihre eigene Wohlfahrt erhöht, sondern auch die übrige staatliche besizende Gesellschaft gegen ihre Uebelthaten sicherer stellt. Ich befürchte nicht, wenn ich das Wort für sie nehme, zum Wühler gestempelt zu werden; denn diese Fraction

der staatlichen Gesellschaft ist unaufwühlbar. Sie, völlig unfähig, für sich selbst das Geringste zu erkämpfen, bedarf dennoch dringend einer Verbesserung ihrer traurigen Lage. Edle Menschenfreunde, selbst die Regierungen der mächtigsten Völker haben sich der schwarzen Sklaven in fremden Welttheilen mit der liebevollsten Theilnahme, nicht selten mit grossen Opfern eifrigst angenommen; für die weissen Sklaven im eigenen Lande hat sich bisher Niemand erhoben. Ja! den wenigsten unter uns ist ihr hartes Loos in seinem ganzen Umfange bekannt.

Wie wollte man es auch erfahren?

Die armen Jungen haben keine politischen Vereine, sie haben keine Blätter als Organe ihrer Wünsche und Ansprüche, kein schüzendes Gericht für ihre Klagen und Beschwerden. Und wenn sie eins hätten, sie würden nicht Gebrauch davon zu machen wissen! Ihr tiefer Unmuth, ihre bittere Klage gibt sich nur dann und wann in mächtigen Flammenzügen kund, wenn der rothe Hahn aus den Dächern ihrer Beleidiger aufkräht und nicht selten ganze Dörfer in Asche legt. Die Welt begreift die Unthat, begreift so viel Bosheit in dem jugendlichen Herzen nicht, weil sie den aufgespeicherten Unmuth in den rohen Gemüthern nicht kennt. Und weil sie ihn nicht kennt, so tappt sie nach fremdartigen Dingen herum, um sich das Räthsel erklärlich zu machen. Da soll denn den armen Jungen der Geschlechtstrieb in den Kopf gefahren sein, um sich hier per Metaschematismum zur Feuer- und Flammengier umzugestalten! Helft nur ihrer traurigen Lage ab, geht menschlich mit den hülflosen Jungen um, fördert nur ihre sittliche und intellectuelle Cultur, überspannt eure Ansprüche an die jugendlichen Kräfte nicht, lasst sie theilnehmen an den Freuden und Vergnügungen des Lebens, — und der Geschlechtstrieb wird sich schon auf dem richtigen Flecke etabliren, ohne ihre Köpfe zu sündiger Feuerlust zu verwirren, welche ihre Entladung in Verheerung eurer Wohnungen sucht.

Als ich zum erstenmal[1] den wahren Grund der Häufigkeit des Feuer-Anlegens im jugendlichen Alter nachwies, als ich zeigte, dass er nicht in abnormer Geschlechtsentwicklung sondern in der Unreife überhaupt liege; als ich schlagend darthat, dass Feuer-Anlegen das Verbrechen des geistigen Feiglings, des physischen Schwächlings ist, dass diese Art von Verbrechen lediglich dem Stande der jugendlichen Kräfte, dem Mangel an Muth wie an physischer Kraft entspricht; dass das Brandstiften jugend-

---

[1] In meiner Schrift „Maturität in Bezug auf Freiheit und Zurechnung", Münster bei Deiters 1842, IV. Kapitel.

licher Subjecte ein indirectes Verbrechen gegen die Personen — aus dem bewegten Reife-Mangel — vorläufig noch am Eigenthume geübt ist, dass sonach der supponirte Causal-Verband mit verfehlter geschlechtlicher Entwicklung lediglich ein zufälliger Temporal-Verband, und die ganze Pyromanie nichts als eine leere Chimäre ist; als ich demzufolge (pag. 103) mir erlaubte, auf das nicht mehr ganz Zeitgemässe jener Verordnung hinzudeuten, welche gestüzt auf das bekannte Gutachten der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinal-Wesen die Gemüthszustands-Untersuchung aller jugendlichen Brandstifter mit Rücksicht auf Pyromanie anordnete, — dagegen aber auf die Nothwendigkeit aufmerksam machte, den niedern Maturitätsstufen im Wege der Gesezgebung die gebührende Berücksichtigung angedeihen zu lassen (Alles unter Nachweis der im Strafrechte des Allgemeinen Landrechts liegenden Mängel und Inconvenienzen), da stiess ich noch in mehreren kritischen Blättern auf entschiedenen Widerspruch. Es wurde nicht allein jene Verordnung entschiedenst gegen mich in Schuz genommen und die Pyromanie aufs äusserste vertheidigt, sondern mir auch von anderer Seite der Vorwurf gemacht: ich habe leeres Stroh gedroschen, Niemand denke mehr an Pyromanie. Zwei Vorwürfe, welche sich gegenseitig vollständig aufheben.

Jezt habe ich im Laufe der Zeit die Genugthuung, dass meine damals aufgestellten Ansichten nicht bloss zum allgemeinen wissenschaftlichen Anerkenntnisse sondern auch zur praktischen Geltung gekommen sind.

Das neue K. Preuss. Strafgesezbuch nimmt in § 42 und 43, wenn diese vielleicht auch den Verhältnissen der Wirklichkeit noch etwas entsprechender wären zu formuliren gewesen, auf die verschiedenen Abstufungen der Maturität die gebührende Rücksicht. Jene Verordnung, welche die Gemüthszustands-Untersuchung sämtlicher jugendlicher Brandstifter zwischen 12—20 Jahren früher vorschrieb, ward gestüzt auf ein ferneres Gutachten der wissenschaftlichen Deputation durch Justiz-Ministerial-Rescript vom 30. Novemb. 1851 wieder aufgehoben.

Wohin mein Blick sich auch wendet, sei es in wissenschaftliche Schriften, sei es in die öffentlichen Verhandlungen vor den Schwurgerichtshöfen, ich sehe meine Ansichten anerkannt, ich sehe meine Grundsäze verfochten.

Noch vor nicht gar langer Zeit sprach sich der hocherfahrne gerichtliche Physikus der Residenzstadt Berlin, H. Geh. Ober-Medic.-Rath Casper in dem Falle der Caroline Seeger vor dem Schwurgerichtshofe daselbst ganz in meinem Geiste und fast mit meinen

eigenen Worten aus; sowie die Lehre von der Pyromanie in dessen vortrefflichen Handbuche der gerichtlichen Medicin auch ganz nach den von mir im Jahre 1842 aufgestellten Principien modulirt ist.

Jezt könnte demnach allerdings mit Grund die Frage aufgeworfen werden: Ob es noch einer fernern Vertheidigung jener Principien, einer fortgesetzten Verfolgung der Pyromanie bedürfe?

Es gibt Wahrheiten, welche im Laufe der Zeit leicht wieder erblassen, denen das Siegel immer erneut wieder aufgedrückt werden muss. Zudem ist die Pyromanie noch nicht aus allen Köpfen, in welchen sie Posto gefasst und das Bürgerrecht erlangt hatte, geschwunden. Ich erlaube mir hier nur an das bekannte Gutachten des K. bairischen Obermedicinal-Ausschusses zu erinnern, welches sich zwar im Allgemeinen gegen die Annahme einer Pyromanie ausspricht, die Existenz einer solchen ausnahmsweise aber doch da zugibt, wo es an einer ausreichenden causa facinoris fehlt [1].

Es kann demnach jedenfalls nicht schaden, noch eine Lanze gegen sie einzulegen. Zu diesem Ende allein würde ich indess die Feder nicht weiter angesezt haben. Mein Endziel ist ein anderes, mein Aufsaz läuft in eine ganz andere Spize aus. Die erneute Attaque gegen die Pyromanie ist nur gelegentlicher Nebenabfall.

Henke war bekanntlich der Schöpfer der Pyromanie. Er stüzte sich dabei auf Erfahrung, auf eine Reihe ausgewählter Fälle, in welchen eine krankhafte Feuerlust vorzuliegen schien und als Motiv der erfolgten Brandstiftung plausibel gemacht wurde. Ich erlaube mir eine Reihe von Fällen aus meiner gerichtsärztlichen Praxis gegenüberzustellen, welche nicht ausgewählt, sondern so aufgeführt sind, wie sie in einer kurzen Reihe von Jahren vorfielen, und ich der darauf bezüglichen Gerichtsverhandlungen noch habhaft werden konnte.

1. Sophia Sotthoff aus Deilinghofen, 17½ Jahr alt, Dienstmagd bei einem Papierfabrikanten, brannte am 6. Januar 1830 die Scheune ihres Dienstherrn ab, indem sie mit der Laterne auf den Boden ging und das dort befindliche Haferstroh anzündete. Zwölf Tage später legte sie im Wohnhause selbst auf einem Zimmer des dritten Stockes Feuer an, indem sie das daselbst zum Trocknen aufgehängte Papier mittelst eines brennenden Papierstreifens in Flammen sezte. Der obere Theil des Hauses brannte dadurch ab. — Das Motiv war lediglich Rache gegen ihre Dienstfrau, welche immerfort mit ihr schimpfte, nie mit ihr zufrieden war, wenn sie sich nach ihrer Ansicht auch noch so sehr anstrengte, und welche ihr sogar unmittelbar vor der zweiten Feueranlegung wegen ihrer Faulheit und Unreinlichkeit einige Stösse gegeben haben soll.

---

[1] Aerztliches Intelligenzblatt 18. April 1856.

Die Sotthoff erscheint nach den Akten nichts weniger als dumm, kindisch, sondern lügnerisch, verschmizt und cholerischen Temperaments. Eine förmliche Gemüthszustands-Untersuchung ist nicht für erforderlich erachtet worden, der Grad ihrer physischen und geistigen Entwicklung sonach nicht scharf ermittelt. Vom Brandstiftungstriebe hat sich keine Spur bei ihr gezeigt. Sie wurde zu lebenswieriger Zuchthausstrafe verurtheilt, nach 10 Jahren aber begnadigt.

2. Johanna Schade aus Soest, Dienstmagd beim Schankwirth Reckert, sezte am 6. October 1839 das Haus ihres Dienstherrn dadurch in Flammen, dass sie mittelst eines Streichhölzchens das auf dem Boden aufgespeicherte Korn entzündete. Das Haus brannte bis auf den Grund ab.

Motiv: Die Schade hatte in dem Reckert'schen Hause einen sehr bösen Dienst. Nicht allein, dass sie täglich harte Reden und Beleidigungen mit Worten hinnehmen musste, wurde sie auch zu Zeiten körperlich misshandelt. Die Herrschaft war überhaupt sehr rauh und barsch gegen Domestiken und Tagelöhner. Einstmals Morgens beim Dreschen wurde ihr von ihrem Herrn dermaassen unter den Arm geschlagen, dass ihr der Dreschflegel über die Thür flog, und zwar lediglich, weil sie ihm nicht stark genug zugeschlagen hatte. Ein anderes mal, als sie beim Jäten einige Worte mit Vorübergehenden wechselte, hieb er ihr auf Gesicht und Mund, dass solche dick aufliefen. — Wieder ein anderesmal, als sie beim Flachsjäten etwas schläfrig geworden war, wozu sie überhaupt zum öftern eine Neigung verspürte, nahm ihre Dienstfrau eine scharfe Distel und hieb ihr damit durch's Gesicht. — In ähnlicher Weise ging man immer mit ihr um. Dies verleidete ihr den Dienst auf's Aeusserste, so dass sie darauf bedacht wurde, um jeden Preis daraus erlöst zu werden. Es war vor Allem der Vorfall mit der Distel, der sie zu dem entsezlichen Entschlusse des Hausanzündens brachte. — Die That thut ihr sehr leid, sie hat aber in ihrer Dummheit die Folgen ihrer Handlung gar nicht überlegt. Sie hat so wenig daran gedacht, dass das ganze Haus abbrennen würde, als dass die Sache für sie selbst so unangenehme Folgen haben könne.

Die Schade war nach Ausweis der vorgenommenen Gemüthszustands-Exploration 17 Jahr alt, körperlich noch wenig entwickelt, von der Natur mit geistigen Anlagen kärglich ausgestattet, die sittlichen vernünftigen Resistenzmittel noch sehr wenig ausgebildet, so dass sie einem Kinde unter 14 Jahren al pari lief. Von besonderer Feuerlust war keine Spur bei ihr zu gewahren.

Alle diese Momente kamen ihr indess beim erkennenden Gerichtshofe nicht zu Gute. Sie wurde zu lebenswieriger Zuchthausstrafe verurtheilt. Das Urtheil erhielt die K. Bestätigung, jedoch unter der Maassgabe, dass nach 10 Jahren über die Führung Bericht erstattet werden solle.

3. Anton Peternell aus Bommern, Viehjunge beim Ackerwirth Düren zu Düren, brannte am 13. Juni 1842 einen auf einem Dreische in der Nähe des Wohnhauses stehenden Kornhaufen ab, und verursachte dadurch einen Schaden von mehreren 100 Thalern.

Motiv: Als er Morgens um 9 Uhr schon mit den Kühen von der Weide heimkehrte, wies ihn die Magd damit wieder zurück, indem sie ihn ausschimpfte

und bedeutete, dass es noch viel zu früh sei. Er war der Meinung, dass die Magd dies nicht aus eigenem Antriebe thue, sondern dass die Hausfrau dahinter stecke. Er wurde darüber heftig erbost, und zwar um so mehr, als die andern Viehjungen sämtlich um 9 nach Hause trieben, und ihm somit seiner Ansicht nach grosses Unrecht geschah. Um 10 Uhr, sobald er sich seiner Kühe entledigt hatte, verübte er das Verbrechen, dem er zusäzlich noch als Motiv unterlegte, dass er gehofft habe, dadurch aus dem ihm unleidlichen Dienste loszukommen.

Peternell war ein von der Natur stiefmütterlich ausgestatteter Knabe, welcher in der häuslichen sowohl als in der Schul- und kirchlichen Erziehung im höchsten Grade vernachlässigt war. Er war noch nicht einmal confirmirt. Er war zur Zeit seiner That etwas über 15 Jahre alt, aber körperlich noch völlig impubes und unentwickelt. Er konnte somit nach psychischer wie nach physischer Entwicklung höchstens mit einem Knaben von 10 Jahren al pari gestellt werden.

Spuren von eigentlicher Geisteskrankheit zeigte er nirgend, am wenigsten irgend etwas, das auf krankhafte Feuerlust hingedeutet hätte. Von Character war er, wie die mangelhafte pädagogische Cultur leicht begreiflich macht, ein muthwilliger Strick, lügenhaft und naschhaft.

Seine niedere Maturitätsstufe kam ihm beim erkennenden Richter nicht zu Gute. Er wurde zur poena ordinaria von 3 Jahren Zuchthaus verurtheilt, auf welche ihm blos der lange Untersuchungs-Arrest von 18 Monaten deshalb angerechnet wurde, weil ohne allen Grund vom Inquirenten eine exploratio mentis veranlasst sei, welche die Sache ohne Verschulden des Delinquenten lange aufgehalten habe. (!)

4. Heinrich Kölschau von Renninghausen, Viehhirt beim Colon Schildkötter daselbst, äscherte am 2. Ostertage des Jahres 1844 die Scheune seines Dienstherrn, in welche er ein brennendes Zündhölzchen warf, ein, und verursachte dadurch einen Schaden von etwa 400 Thlr. Motiv: Kölschau hatte kurz vor Ostern 5 Eier gestohlen und solche seiner Mutter gebracht. Er selbst sah die Sache nicht für Diebstahl an, sondern behauptete, die Eier eigentlich von seiner rechtmässigen Gebühr nur vorentnommen zu haben. Zu Ostern nämlich, so liess er sich aus, kommen dem Kuhhirten Eier zu, und zwar so viele, als er davon nur geniessen könne. Die Hausfrau müsse diese hart kochen und am ersten Ostertage auftischen. Von diesem seinem Pflichttheile habe er sich die Eier vorweg genommen. — Sein Dienstherr fasste aber die Sache von dieser milden Seite nicht auf. Er nahm ihn mit sich in eine Kammer und zog ihm mit einer dicken Weidengerte etwa 16 derbe Hiebe über den Nacken, welche ihn sehr schmerzten. Darauf stellte er ihn in der Küche als Eierdieb aus, wo er von den Hausgenossen derb verhöhnt wurde. Dann wurde er noch vor dem Hause nach der Chaussee zu mit den Eiern in der Hand eine halbe Viertelstunde öffentlich zum Hohn der Vorübergehenden als Eierdieb ausgestellt. Diese Ausstellungen, besonders die in der Küche, kränkten ihn noch empfindlicher als die Schläge. Am Tage darauf nahm er Rache in oben angeführter Art.

Kölschau war zur Zeit seiner That circa 15 Jahre alt. Er war kör-

perlich völlig unentwickelt und impubes. Seine Erziehung im elterlichen Hause hatte fast nur in unaufhörlichem Prügeln seines immerfort trunkenen Stiefvaters bestanden. Aus der Schule, welche er nur spärlich besuchen konnte, hatte er Nichts herausgebracht. Er war noch nicht confirmirt, hatte von religiösen Dingen keine Begriffe und überhaupt noch kein Seelen-Geräth gesezt. Bei seinen Dienstleuten hatte er nur im Verkehr mit dem Viehe gelebt. Er wurde sehr hart gehalten. Er, ein sehr schwacher Knabe, musste Morgens beim Dreschen mit 9 Erwachsenen Schlag halten. Alle Domestiken ritten auf ihm, oft ertheilten ihm 2—3 zugleich Arbeitsaufträge, was Alles ihm den Dienst im höchsten Maasse verleidete. Wenn er irgend abbrechen konnte, beschäftigte er sich gern mit kindischen Spielen, Knickern, Kräuselsezen etc. Spuren von krankhafter oder selbst von Feuerlust überhaupt wurden gar nicht an ihm erkannt. Seine That war ihm gleich leid, und er half aus Leibeskräften beim Löschen.

Kölschau wurde zu 4 Jahr Zuchthaus in erster und zweiter Instanz conform verurtheilt. Der Nachlass von 2 Jahren an der höchsten ordentlichen Strafe von 6 Jahren war nicht die Frucht seiner so ausserordentlich niedrigen Maturitätsstufe, welche im ärztlichen Gutachten nach Gebühr in's Licht gestellt worden war, sondern das Ergebniss eines kleinen Defectes am objectiven Thatbestande.

5. Anna von Dorsten, Dienstmagd bei dem Wirth von Dorsten zu Dinslacken, legte am 30. Aug. 1847 mittelst eines Zündhölzchens Feuer in die auf der obern Etage des Wohnhauses befindlichen Betten, wodurch 3 Betten zerstört wurden, ohne dass jedoch das Feuer sich über das Gebäude selbst verbreitet hätte. Die von Dorsten bekannte sich als Thäterinn, widerrief aber später ihr Geständniss, ohne dass der Widerruf vom Gerichte als begründet anerkannt worden wäre. Es waren eine Menge von Versuchen zu Brandstiftung vorangegangen, deren die von Dorsten ebenfalls dringend verdächtig war. Das Motiv war kein anderes als Rache gegen ihre Dienstfrau, welche ihrer Faulheit und Frechheit wegen häufig mit ihr schimpfte und sie auch mit Schlägen tractirte.

Anna von Dorsten war zur Zeit ihrer That 17 Jahre alt, völlig geistesgesund, ohne Spur einer Pyromanie, von mittelmässigen Geisteskräften, nach Maassgabe ihres Standes und ihrer Jahre geistig resp. körperlich entwickelt, vollkommen pubes. Sie wurde in beiden Instanzen conform zu 8 Jahren Zuchthaus verurtheilt.

6. Joh. Heinr. Wilh. Antrup, gebürtig von Drien im Amte Enger, Schweinehirt bei dem Landwirthe Theodor Wientgen zu Hünnigfeld, brannte am 14. Juli 1848 das Wohnhaus seines Dienstherrn ab, indem er mittelst eines Streichhölzchens das auf dem Boden befindliche Stroh entzündete, und richtete dadurch einen Schaden von beinahe 4000 Thalern an. — Etwa 14 Tage früher war bereits auf demselben Gehöfte die Scheune in Verbindung mit einem Schuppen und einem Stalle im Feuer aufgegangen im Schadensbetrage von beiläufig 2000 Thalern. Auch dieser Uebelthat war der Antrup dringend verdächtig.

Als Motiv zur That gab er Furcht vor seinem strengen Herrn an, welcher die Mägde, als sie das ihnen aufgetragene Rübenpflücken nicht ordentlich wahr-

genommen, bereits früher in seiner Gegenwart mit Halsabschneiden bedroht habe. Diese Drohung sei ihm am Tage seiner That eingefallen, als er dessen Auftrage, die Steine auf einen Haufen zusammenzuwerfen, nicht habe genügen können, und habe er befürchtet, dass sein Herr nun jene Drohung an ihm vollziehen werde. Ausserdem habe derselbe ihn im Sommer vorher einmal beim Ohre gezupft, als er auf seinen Ruf, den er aber nicht gehört, nicht sogleich vom Felde herangekommen sei. Ein anderes Mal habe ihm sein Dienstherr mit einem Stocke mehrere Schläge auf den Rücken versezt, weil er geglaubt, dass er Schuld daran sei, dass eins der Schweine ein Bein gebrochen habe. Es sei aber der Schweinsjunge eines benachbarten Colonen gewesen, welcher das Schwein geworfen habe. Sein Herr sei aber überhaupt sehr zornig und strenge gewesen, und so habe er in beständiger Furcht vor ihm gelebt, namentlich an dem Brandtage, wo er die ihm aufgelegte Arbeit nicht habe vollbringen können. Er habe nun gehofft, durch den Brand die Aufmerksamkeit desselben von sich abzulenken. — Diese Geständnisse machte und widerrief Antrup zu verschiedenen Malen, die Thäterschaft zum Scheunenbrande lehnte er aber beharrlich von sich ab. Die von ihm angegebenen Motive wurden durch die stattgefundenen Zeugenaussagen ebenfalls nur in sehr beschränktem Maasse wahr befunden.

Antrup war zur Zeit seiner That 17 Jahr alt, und stand nach Ausweis der stattgefundenen Gemüthszustands-Untersuchung auf einer sehr niedern Maturitätsstufe. Er war körperlich noch impubes und hatte einen völlig knabenhaften, fast idiotischen Anstrich.

Die Natur hatte ihn sehr dürftig ausgestattet, Haus und Schule hatten sehr wenig für seine Cultur prästirt, ebenso wenig das Leben, indem er seine Tage fast nur im Umgange mit dem lieben Vieh verbrachte. Die höhern moralischen Resistenzmittel waren in der Ausbildung noch bedeutend zurück, so dass von dieser Seite her dem Anreize zum Verbrechen noch kein hinlänglicher Widerstand entgegen zu sezen war. Das ärztliche Gutachten ging demnach dahin, dass ex alienatione mentis zwar kein Grund zum Ausschlusse der Zurechnungsfähigkeit vorliege, dass aber die Sträflichkeit ex immaturitate erheblich zurücksinke. Von Pyromanie namentlich habe sich keine Spur gezeigt, wenn man von einer Aeusserung des Antrup absehe, welche er einmal späterhin gemacht, dass ihm das Ansehen des Scheunenbrandes ein besonderes Vergnügen gemacht und Anlass gegeben habe, das Wohnhaus seines Herrn anzuzünden, um einen ähnlichen Genuss zu haben.

Diese Aeusserung stand aber so isolirt da, fand in keinen weitern Nebenumständen irgend eine Unterstüzung, und kam so spät, dass sie ihm höchst wahrscheinlich insinuirt war.

Der erkennende Gerichtshof nahm, und wohl mit Recht, weiter keine Rücksicht darauf, ebensowenig aber auf die gewichtigen die Unreife des Knaben bekundenden übrigen Momente. Antrup ward in beiden Instanzen conform zu lebenswieriger Zuchthausstrafe verurtheilt. Das Urtheil erhielt die Königliche Bestätigung, jedoch unter der Maassgabe, dass nach Ablauf von 10 Jahren über die Führung des Antrup behufs seiner Begnadigung Bericht erstattet werden solle.

7. Fr. Herm. Wilh. Pamp, gebürtig von Werne bei Bochum, Kuhhirte

beim Colon Homborg zu Harpen, steckte am 3. Oct. 1846 die Scheune seines Dienstherrn abermals mit Zündhölzchen in Brand, wodurch er einen Schaden von mehr als 500 Thlr. veranlasste. Motiv: Pamp war am Nachmittage vor der Abends begangenen Missethat beim Kuhhüten eingeschlafen. Sein Dienstherr überraschte ihn und erweckte ihn sehr unsanft aus seiner Ruhe, indem er ihm mit einer abgebrochenen Gerte sehr empfindliche Schläge auf Rücken und Hände versezte. Dies Geständniss wurde später von Pamp widerrufen, der Widerruf aber nicht stichhaltig begründet.

Pamp war zur Zeit seiner That etwas über 12 Jahre alt, nach Ausweis der Gemüthszustands-Untersuchung körperlich noch völlig impubes, geistig seinem Stande und seinen Jahren gemäss entwickelt. Religionsunterricht hatte er noch nicht genossen, confirmirt war er nicht, die Schule hatte er nur sparsam frequentirt und wenig herausgebracht. Seine natürlichen Anlagen waren nicht schlecht.

Das erkennende Gericht arbitrirte für ihn als Züchtigung eine vierjährige Einsperrung in eine Straf- und Besserungsanstalt, indem im Erkenntnisse ausgeführt ward, dass unter Züchtigung nicht blos eine durch Schläge oder bald vorübergehende schmerzhafte Eindrücke, sondern auch eine durch Einsperrung zu bewirkende zu verstehen sei.

8. Heinrich Beckmann von Langendreer, Kuhhirte beim Colon Beckhoff zu Stockum, legte am 4. März 1847 wiederum mittelst Zündhölzchen Feuer in die Scheune seines Dienstherrn, welche dadurch niederbrannte. Das Feuer verbreitete sich noch über 2 Scheunen des Nachbarn, so dass ein Schaden von circa 1800 Thalern erwuchs.

Motiv: Beckmann wurde von seinem Dienstherrn wie nicht minder von dessen Knechten und Mägden häufig geschlagen. Am Tage vor dem Brande nahm ihn der Beckhoff mit in den Keller, wie er dies öfters zu thun pflegte, und züchtigte ihn hier mit einem Stocke, was den Beckmann so erboste, dass er den Brand veranlasste. Gegen ein Paar Schulkinder hatte er dagegen geäussert, er habe die Scheune nur angesteckt, um nicht mehr dreschen zu müssen. Was das Richtigere, blieb zweifelhaft, indem Beckmann später alle seine Geständnisse widerrief und bei diesem Widerrufe beharrlich verblieb.

Beckmann war zur Zeit seiner That $14\frac{1}{2}$ Jahre alt. Wiewohl er während der Untersuchung vielfach log, eine Zeit lang auf Anrathen eines Mitgefangenen Blödsinn simulirte und keine Frage anders als mit: „das weiss ich nicht“ beantwortete, so stand er doch noch auf einer sehr niedern Maturitätsstufe. Er war körperlich geschlechtlich noch ganz unentwickelt und von knabenhaftem Ansehen. Er schien von Hause aus nur sehr geringe geistige Anlagen zu haben, war hinterm Viehe aufgewachsen, hatte die Schule nur sehr sparsam frequentirt, war in ihr immer der lezte und hatte nichts herausgebracht. Religiösen Unterrichts hatte er sich nicht erfreut, war auch noch nicht zum Abendmahl gewesen. Von besonderer Feuerlust keine Spur.

Der Gerichtshof verurtheilte ihn in erster Instanz zu lebenswieriger Zuchthausstrafe. Dies Erkenntniss ward auch in 2. Instanz pure aufrecht erhalten, wiewohl inmittelst die Gemüthszustands-Untersuchung stattgefunden

hatte, welche den niedern Stand der sittlichen und intellectuellen Cultur, den niedern Stand der Entwicklung der höhern vernünftigen Resistenzmittel beim Beckmann sowie überhaupt nachgewiesen hatte, dass er nach jeglicher Richtung hin in seiner Maturität weit unter dem Durchschnittsmaasse seiner Coëtanen stehe. Der Königlichen Gnade war es vorbehalten, das harte Erkenntniss zu mildern. Beckmann ward zu 6jähriger Einsperrung in eine Besserungsanstalt für jugendliche Verbrecher begnadigt. Er starb indess, bevor er dahin abgeführt werden konnte, an der Lungen-Tuberculose.

9. Friedr. Struckmann, Sohn eines Tagelöhners zu Mühlheim a/Ruhr, seit seinem 7. Jahre Fabrikarbeiter, zündete in der obern Etage der Troost'schen Fabrik daselbst mit einer Lampe den zum Trocknen aufgehängten Kattun an, und veranlasste dadurch, wiewohl das Gebäude wenig Schaden nahm, einen Verlust, der 2000 Thlr. überschritt. Motiv: Struckmann hatte einen schweren Dienst. Er war an der Calander-Maschine von Morgens früh bis Abends spät beschäftigt, und musste die Kattunstücke in die Maschine schieben. Dabei lag ihm ob, ewig Treppe auf und Treppe ab zu laufen, um die Kattune von unten herbei zu holen. Dieses Verhältniss war ihm endlich unleidlich geworden, und um sich, wenn auch nur auf einige Tage Ruhe zu verschaffen, ging er zu seiner unseligen That über. Ausserdem aber hatte sich auch noch ein Groll gegen den Werkmeister der Fabrik eingemischt, welcher ihn einige Zeit vorher mit einer Elle derb abgeprügelt hatte.

Struckmann war zur Zeit seiner That kaum 13 Jahr alt. Er war von Geist sehr arm, hat in der Schule, welche er nur kurze Zeit und sehr mangelhaft besuchte, weder Lesen noch Schreiben gelernt. Religionsunterricht hat er fast gar nicht genossen und sich beim Unterricht äusserst dumm gezeigt. So stand er wie in Bezug auf seine geistigen Anlagen, so auch in der Cultur hinter seinen Coëtanen weit zurück. Auch das Haus hatte nichts für ihn gethan. Sein Vater war früh verstorben, seine Mutter stand in schlechtem Rufe, sie lebte in wilder Ehe. Er war von Geist und Benehmen höchst kindisch, zaghaft, fast imbecile, von Körper völlig impubes und schwächlich. — Von krankhafter oder auch nur von Feuerlust überhaupt zeigte er keine Spur.

Der Gerichtshof erkannte ihm als Züchtigung eine zweijährige Einsperrung in eine Correctionsanstalt zu, welche in 2. Instanz in Folge vorgängiger Gemüthszustands-Untersuchung auf ein Jahr mitigirt wurde.

10. Christoph Westermann von Borgeln, Schneiderlehrling, brannte am 26. Febr. 1844 das Wohnhaus seines Vaters nieder, indem er auf der Häckselbühne ein brennendes Zündhölzchen in das dort befindliche Stroh warf. Die geretteten Sachen wurden in das Wohnhaus des benachbarten Colon Steinhoff gebracht. Aber auch dieses gab Westermann 4 Wochen später am 26. März den Flammen Preis, die er abermals mittelst eines in das herabhängende Strohdach gesteckten brennenden Zündhölzchens hervorlockte. Der angerichtete Schaden betrug gegen 1700 Thlr.

Motiv: Westermann war ungemein träger, arbeitsscheuer Natur. Er wurde von seinem Vater bestimmt, die Schneiderei zu erlernen. Sein Lehrherr nahm ihn gewöhnlich bei andern Leuten mit auf die Arbeit. Was Essen und Trinken anlangte, so hatte er es hier sehr gut, aber sein Meister

hielt sehr auf fleissiges und accurates Nähen von Morgens früh bis Abends spät. Wenn er nun aber hierin, wie häufig der Fall, lässig wurde, so spielte flugs die Elle als Ermunterungsmittel auf seinem Rücken. Dadurch ward ihm die Schneiderei im höchsten Maasse verhasst. Er bekam unerträgliche Brust- und Kopfschmerzen. Als er eines Tages aber in ein geblümtes Schwesternkleid einen neuen Ellenbogenflick verkehrt eingesezt hatte, so dass die Blumen nicht passten, fand wieder ein bedeutendes Spiel der Elle auf seinem Rücken Statt. Er entlief zu seinem Vater, fand aber hier keinen Trost, wurde mit neuen Prügeln empfangen und sehr hart behandelt. Als er nach einiger Zeit wieder zu seinem Schneidermeister zurück sollte, widersezte er sich und bekam de novo eine tüchtige Tracht Prügel. Hierin lag das Motiv zur ersten Brandanlegung. Einige Zeit nach derselben musste er auf Andringen des Vaters zur Schneiderei zurückkehren. Eine ähnliche Behandlung führte dann pari modo den zweiten Brand herbei, von welchem Westermann behauptete, dass er keineswegs beabsichtigt habe, das Haus des Steinhoff, sondern nur die dort geborgenen Sachen seines Vaters zu verbrennen.

Westermann war zur Zeit seiner That 19 Jahre alt. Er war körperlich noch vollständig unentwickelt, 4′ 9″ gross, hatte ein ganz knabenhaftes Ansehen und zeigten sich von beginnender Pubertät noch nicht die geringsten Spuren. — Seine geistige Entwickelung war damit pari passu gegangen. Wenn auch Spuren von eigentlicher Geisteskrankheit, namentlich auch von etwaiger krankhafter Feuerlust (Pyromanie) nicht vorhanden waren, so stand er doch auf einer ungemein niedern Stufe geistiger und sittlicher Cultur, welche mit der niedersten Stufe des Blödsinns fast zusammenfiel. Das ärztliche Gutachten musste sich demnach dahin aussprechen, dass Westermann höchstens mit einem 13—14jährigen Knaben äquilibrire. Ein Superarbitrium des K. Medicinal-Collegii nahm zwar auch an, dass Westermann auf einer niedern und mit der seiner Coëtanen nicht gleichlaufenden Entwicklungsstufe stehen geblieben sei, schäzte diese aber etwas höher aus, so dass er wohl mit jenen gleichgestellt werden müsse, welche das 14. Lebensjahr überschritten haben.

In Folge dessen ward Westermann zur vollen Strafe seiner That, zu lebenswieriger Zuchthausstrafe in beiden Instanzen conform verurtheilt.

Des Königs Majestät bestätigten zwar das Erkenntniss, verordneten aber, dass Westermann seine Strafe nicht im Zuchthause, sondern in der Corrections-Anstalt zu Benninghausen verbüssen und dass nach Ablauf von 10 Jahren über ihn berichtet werden solle.

11. Bernard Bock von Valbert, Ackerknecht beim Oeconom Schnepper zu Hespecke, entzündete am 4. Februar 1835 das Wohnhaus seines Dienstherrn, indem er sich eine grosse glühende Kohle vom Heerde nahm, mit solcher den Hausboden bestieg und sie in einen Strohhaufen warf. Die Kohle trug er in der blossen Hand, sie fortwährend schüttelnd, hinauf. Das Haus brannte grösstentheils ab.

Motiv: Bock war ein ungezogener Bengel, der sich zum öftern kleine Diebstähle und Näschereien zu Schulden kommen liess. Einige Wochen vor dem Brande hatte er seinem Dienstherrn eine Pfeife entwendet, und zwei Tage

vor dem Brande nahm er ein Schälchen mit Honig weg, um es seiner Mutter zu bringen. Leztere trug in Folge dessen selbst auf eine derbe Züchtigung an, wobei nur die Integrität der Knochen erhalten bleiben sollte. Schnepper, welcher den Bock überhaupt gut behandelt und ihm nur einmal wegen schlechten Eggens eine kleine Züchtigung hatte angedeihen lassen, liess sich indess nicht darauf ein. Den Pfeifendiebstahl hatte er ihm bereits vergeben; die Geschichte mit dem Honige kam aber am 4. Februar, am Tage des Brandes und unmittelbar vor demselben, zur Sprache. Schnepper bedrohte den Bock, dass er mit ihm zum Pastor Kayser gehen wolle, der ihn dafür abstrafen solle. Pastor Kayser aber stand bei Bock in dem Geruche eines sehr strengen Mannes, der einstens schon den Ferd. Tillmann wegen Diebereien derb abgeprügelt hatte. Die Furcht vor diesem veranlasste ihn nun zu seiner Uebelthat, die er unmittelbar darauf verübte. Er hatte gehofft, wie er gestand, dass über dem Brande die ganze Honiggeschichte in Vergessenheit gerathen solle. Dies Geständniss, dem er nachher überall treu blieb, legte er, freilich erst nach verschiedenen anderen Ausflüchten, ab. So gab er Anfangs an, dass er das Feuer blos aus Unvorsichtigkeit veranlasst habe.

Bock war zur Zeit seiner That 18 Jahre alt. Er war noch nicht ausgewachsen, hatte einen ganz knabenhaften Habitus und war geschlechtlich noch vollständig unentwickelt. Bock wurde fast nur zum Viehhüten benuzt. Er hatte eine Menge Dienstherren. Alle erklärten ihn einmüthig für dumm und von sehr beschränktem Verstande, sowie dass ihm nichts Erhebliches anzuvertrauen gewesen sei. Ganz im Einklange damit stand das Zeugniss des Ortsbürgermeisters und Pastor Kayser. Die Schule hatte er nur sehr vereinzelt im Winter besucht und Religionsunterricht beim Pastor Kayser gehabt, aus beiden aber, obwohl er mit 15 Jahren zum Abendmahle admittirt wurde, nichts herausgebracht.

Die stattgefundene exploratio mentis stellte eine ungewöhnlich niedrige Maturitätsstufe heraus, die körperlich etwa mit der eines Jünglings von 14 Jahren, geistig aber mit der eines ganz unreifen Knaben gleich lief. Spuren eigentlicher Geisteskrankheit zeigten sich in keiner Weise. Auf krankhafte Feuerlust deutete Nichts hin. Bock stellte sogar entschiedenst in Abrede, an dem Feuer qua Schauspiel irgend Vergnügen gehabt zu haben.

Bock ward in erster Instanz nur zu 3 jähriger Zuchthausstrafe verurtheilt, obwohl die poena ordinaria 6—10 Jahre Zuchthaus beträgt. Der Gerichtshof nahm hier zwar Zurechnungsfähigkeit überhaupt an, wegen Verknüpfung einer sehr niedern Stufe von Entwickelung mit kindischen Motiven aber eine geringere Sträflichkeit. Er stüzte sein Erkenntniss auf den § 18 (des 20. Tit. d. Allgem. L.R.), in welchem es heisst: „Alles, was das Vermögen eines Menschen, mit Freiheit und Ueberlegung zu handeln, mehrt oder mindert, das mehrt oder mindert auch den Grad der Strafbarkeit“, und hielt sich in diesem Falle, wo schon ohnehin alle Voraussezungen vorhanden waren, welche die Anwendung des geringsten gesezlichen Strafmaasses bedingen, wegen des in den oben angeführten besondern Momenten gegebenen Mangels an subjectivem Thatbestande für berechtigt, auch unter das geringste gesezliche Strafmaass herabzugehen. Der zweite Richter erklärte sich aber mit dieser

Strafmilderung durchaus nicht einverstanden, und bestätigte das Erkenntniss nur, weil er gesezlich nicht in pejus reformiren konnte.

12. Andreas Schremmer von Herringsen, Kuhhirte beim Colon Linhoff daselbst, legte am 21. März 1838 im Nebengebäude seines Dienstherrn Feuer an, indem er in der Küche etwas Zunder anbrannte, einen Schwefelspahn mitnahm und beides auf dem Boden des Nebengebäudes in der Nähe herabhangenden Strohes so hinlegte, dass solches aller Wahrscheinlichkeit nach Feuer fangen musste. Das Gebäude brannte bis auf den Grund nieder.

Ein selbstsüchtiges Motiv wurde, unerachtet sehr weitläufiger und sorgfältiger Untersuchung in diesem Falle durchaus nicht ermittelt. Schremmer war von seinem Dienstherrn sehr gut behandelt worden und es war nichts vorgefallen, worin man irgend den Grund zu seiner Uebelthat hätte suchen können. Auch stellte er selbst jeglichen boshaften Anreiz beharrlich in Abrede. Einleuchtend richtete sich die Inquisition in diesem Falle vorzugsweise auf krankhafte Feuerlust. Schremmer ging auch gleich darauf ein und gab schon im ersten Verhöre entschieden an: dass nur die Lust Feuer zu sehen und nichts Anderes ihn zu seiner That bewogen habe.

Sein Dienstherr trat dieser Ansicht bei und theilte noch mit, dass er eine solche Feuerlust schon früher an ihm beobachtet habe. Einige Wochen früher nämlich habe es in N. $^1/_2$ Stunde entfernt gebrannt. Weil gleich nachher nicht mehr geläutet worden sei, so habe Schremmer mit den übrigen Hausgenossen zu Hause bleiben müssen. Bald darauf sei er jedoch mit Hast aus der Stube gelaufen und habe die Mittheilung gemacht, dass man in N. wieder läute. Spornstreichs sei er davon gelaufen nach der Brandstätte zu. — Es habe sich aber nachher ergeben, dass zum 2. Mal nicht geläutet worden sei, und unverkennbar habe den Schremmer die Lust, zum Feuer zu kommen, zu dieser Unwahrheit verleitet.

Schremmer selbst erzählte aber noch, dass etwa ein Jahr früher in einem andern $^3/_4$ Stunden entfernten Dorfe Feuer gewesen sei. Er habe auch damals grosse Lust empfunden, dem Feuer in der Nähe beizuwohnen, sei aber zu seinem grossen Verdrusse von seiner Dienstfrau zurückgehalten worden.

Diese einzelnen Momente werden aber durch andere wieder vollständig niedergeschlagen. Als er nämlich auf Linhoffs Colonate das Feuer angelegt hatte, wartete er den Ausbruch der Flammen nicht einmal ab. Er führte seinen Lieblingsesel, welcher in dem Nebengebäude seinen Stall hatte, rettend aus selben heraus und sezte sich dann ruhig in die Küche, ohne sich um die ausbrechenden Flammen weiter zu bekümmern.

Ebenso liegt nichts vor, was sonst eine besondere Liebhaberei für Feuer in ihm bekundet hätte. Beim Viehhüten z. B. räumte er selbst ein, wohl Feuer angemacht zu haben, aber blos kleine und nur, um sich zu erwärmen.

Dazu kommt aber noch, dass Schremmer ein Erztropf war, aus welchem man alles Mögliche heraus und herein inquiriren konnte. Es wurden Versuche dahin gemacht, und er unterschrieb 2 Protocolle ohne den geringsten Anstand, in welchen man ihm das Geständniss in den Mund legte, dass er bei dem Brande einen Mann todtgeschlagen habe, und noch einen andern Brand als den auf Linhoffs Colonate angelegt habe. Er unterschrieb diese Proto-

colle, ohnerachtet man seine Aufmerksamkeit möglichst anzuregen suchte und ihm bedeutete, dass er es gleich angeben möge, wenn er höre, dass etwas falsch sei. Um ihn nicht zu verwirren, las man auch nur eine kleine Partie vor und brach fast unmittelbar nach den angedichteten Geständnissen ab.

Schremmer war zur Zeit seiner That circa 17 Jahre alt. Er war 4′ 8″ gross. Sein Exterieur war das eines dummen Jungen von 8—10 Jahren. Von geschlechtlicher Entwicklung zeigte sich auch noch nicht die leiseste Spur. Die Geschlechtstheile waren noch vollständig unentwickelt und hatten ein pueriles jungfräuliches Ansehen. Von Haarwuchs an ihnen noch keine Spur, so wenig wie von einem etwa aufkeimenden Barte.

Das Haus hatte für Schremmer nichts gethan. Er war aus einer übelberüchtigten Familie, sein Vater hatte sich im Gefängnisse erhängt. Seine Tage hatte er grösstentheils hinter dem lieben Viehe verbracht. Die Schule hatte er sehr wenig frequentirt und nur sparsam Religionsunterricht gehabt. Er war nach Aller Zeugniss sehr hartlernig gewesen und hatte deshalb vom Unterrichte nichts profitirt. Die Gemüthszustandsuntersuchung stellte seine natürlichen Anlagen als höchst geringe, seine gewonnene Cultur fast äqual Null heraus, so dass er sich vom Blödsinnigen fast nur dadurch unterschied, dass ihm alle Culturfähigkeit nicht abgesprochen werden konnte.

Der erste Richter nahm auf seinen Gemüthszustand gar keine Rücksicht und verurtheilte ihn zur gesezlichen Strafe von 6 Jahren Zuchthaus.

Erst als die Sache in zweiter Instanz lag, wurde per Resolut die Gemüthszustands-Untersuchung verfügt. Das Erkenntniss fiel dann auf 5 Jahre Zuchthaus aus. Dieser Nachlass von einem Jahre wurde aber nicht beliebt wegen der ausserordentlich niedern Maturitätsstufe des Schremmer, sondern weil anzunehmen sei, dass bei mangelnder causa facinoris die Zurechnungsfähigkeit des Inculpaten durch eine abnorme Feuerlust geschwächt sei.

Die Henke'sche Pyromanie stüzte sich auf 20 aus Klein's Annalen und Plattner's Quaes. med. foren. ausgesuchte Fälle von Brandstiftung im jugendlichen Alter. Obwohl bei den meisten derselben die wahren selbst- oder rachsüchtigen Motive am Tage lagen, und nur in wenigen auf psychische Momente, namentlich eine besondere Lust am Feuer, zurückgegriffen worden war, weil man die wahren oder richtigen Motive nicht ermittelt hatte, so musste dieser magere Bestand doch herhalten, unter Zuthat von etwas analoger Hunde-, Kazen- und Cretinen-Feuerlust (nach Osiander) die factische Grundlage des ganzen Theorems zu bilden. Alles Uebrige war hübsch verbrämtes eitles Philosophem, etwa also gestaltet:

Es kommt vor, dass Individuen ohne zureichend ermittelten Grund Feuer anlegen. Man kann nur annehmen, und einzelne ihrer Aeusserungen deuten darauf hin, dass sie solches nur aus Lust am Feuer gethan haben. Eine solche Lust wohnt aber nicht dem gesunden normalen Menschen bei, und kann daher nur eine krankhafte

sein. Es zeigt sich dieses unmotivirte Feuer-Anlegen fast nur bei jugendlichen Individuen zwischen 12—20 Jahren. In diese Lebensperiode fällt auch die Pubertäts-Entwicklung. Aus Störungen dieser Entwicklung kann man sich theoretisch psychische Störungen, namentlich Feuergier sehr wohl erklären. Ergo ist der Grund in jenen Fällen, wo ein egoistisches Motiv nicht vorliegt, in dem unfreimachenden psychischen Momente krankhafter Feuergier, welches seinen tiefsten Boden in gestörter geschlechtlicher Entwicklung findet, zu suchen, und liegt in ihm überhaupt der Schlüssel zur Erklärung der so auffallenden Häufigkeit des Feueranlegens in jener mit der Pubertätsentwicklung coincidirenden jugendlichen Lebensperiode.

Damit stand das Gebäude der Pyromanie fertig da. Noch magerer waren die Criterien des Erkennens construirt. Ein bischen gestörte Entwicklung und etwas verfrühter oder verspäteter Monatsfluss mit Müdigkeit in den Gliedern, schnelles Wachsthum in die Länge etc. verbunden mit etwas Blut- und Nerven-Symptomen machten die Sache schon sehr wahrscheinlich. War der Thäter gar ein Epilepticus, so blieb kaum ein Zweifel übrig, und selbst die Abwesenheit positiver Merkmale offenbarer Geisteszerrüttung sowie das Zugegensein solcher Zeichen, aus denen Bewusstsein und freier Verstandesgebrauch scheinbar erwiesen werden, dürfen den Arzt nicht irre führen, — denn es gibt einen Zustand der Unfreiheit bei scheinbar nicht gestörtem Verstande etc. (Abh. Bd. 3. pag. 233).

Betrachten wir nun einmal das Duzend von mir skizzirt mitgetheilter, ohne Wahl aus dem Leben gegriffener Fälle, so war in 10 derselben auch nicht die leiseste Spur weder von krankhafter noch selbst petulanter Feuerlust zu gewahren. Dies war ebenso wenig je der Fall in den vielen andern von mir untersuchten und begutachteten Fällen, über welche mir die Verhandlungen nicht mehr zur Hand sind, sowie ich überhaupt in langjähriger Praxis nie eine Spur von einer krankhaften Feuerlust angetroffen habe. Blos in dem lezten sub Nro. 12 aufgeführten den Andreas Schremmer betreffenden Falle, in welchem das wahre Motiv bei sehr schwacher, zu Anfange verfehlter Inquisition nicht ermittelt war, wurde der Verdacht auf krankhafte Feuerlust angeregt und sogar im Erkenntnisse als Milderungsgrund der Strafe berücksichtigt. Es lag aber auf der flachen Hand, dass sie in diesem Falle nicht heraus-, sondern hineininquirirt worden war. Und ich für meinen Theil habe die volle Ueberzeugung, dass dieses selbe Verhältniss auch in jenen wenigen andern von Henke mitgetheilten Fällen stattgefunden hat, in welchen man keine causa facinoris ermittelte und sich in Ermangelung derselben eine schuf.

Aehnlich verhielt sich die Sache bei dem sub Nro. 6 aufgeführten Antrup, nur mit dem Unterschiede, dass in diesem Falle die Feuerlust nicht hineininquirirt, sondern von Mitgefangenen aller Wahrscheinlichkeit insinuirt worden war. Dass in der Feuerlust eine Rettungsinstanz lag, erfuhr der Jahrelang in Untersuchungshaft Befindliche von seinen gütigen theilnehmenden Mitgefangenen schon leicht. Selbst die vielfachen Forschungen nach derselben deuteten ihm schon den Weg zu dieser Ausflucht an.

Von erwiesener spontaner Feuerlust also Nichts. Sezen wir unsere Betrachtung fort. Die mitgetheilten 12 Fälle geben folgende fernere Resultate:

1. 7 Viehjungen, 3 Dienstmädchen, 1 Schneiderlehrling, 1 Fabrikarbeiter, — mithin waren alle von niederm Stande.

2. Sämtliche 12 Brandstifter befanden sich in dem Alter von 12 bis 19, die meisten in dem von 15—17 Jahren.

3. Das Motiv der Brandstiftung war in 4 Fällen einfach Rache wegen erlittener Beleidigung; in 5 Fällen Rache wegen erlittener Beleidigung in Verbindung mit unleidlichem Dienste, in 1 Fall unleidlicher Dienst; in 1 Fall Furcht vor Strafe, in 1 Fall wurde es nicht ermittelt.

4. Von allen 12 waren nur 3 weiblichen, 9 männlichen Geschlechts.

5. Von allen 12 waren nur 2 geschlechtlich entwickelt und zwar beide weiblichen Geschlechts; die 10 übrigen waren impubes.

6. Bei 8 steht die körperliche und geistige Entwicklung nicht auf der den beschrittenen Jahren adäquaten Höhe, sondern ist mehr oder minder erheblich zurückgeblieben, in mehreren Fällen in einer an Blödsinn grenzenden Weise.

7. Nur in sehr seltenen Fällen wurde auf diese ungewöhnlich niedere, dem erreichten Alter nicht entsprechende Maturitätsstufe von den erkennenden Gerichtshöfen auch nur in Abmessung des Strafmaasses Rücksicht genommen, geschweige denn auf die gewöhnliche sich an jugendliches Alter knüpfende Immaturität.

In der Mehrzahl musste erst die Königliche Gnade vermittelnd eintreten, um die grossen Uebelstände der Gesezgebung auszugleichen!

Was folgt nun aus allem Diesem? Pyromanie? Behüte! Jeder, welcher die Sache mit nüchternem Blicke ansieht, wird, wie ich, also denken und schliessen:

Es ist doch eine auffallende Erscheinung, dass das Verbrechen der Brandstiftung grade im jugendlichen Alter so ungemein häufig, gar nicht im Verhältniss stehend zu seinem Auftreten in spätern

Lebensperioden vorkommt. Es muss doch der Grund dafür eben wohl in den eigenthümlichen Verhältnissen des jugendlichen Alters liegen.

Welche sind aber diese? Nun offenbar: körperliche und geistige Unreife, Mangel an vollendeter Ausbildung und Entwicklung der körperlichen Organe und ihrer Functionen, Abgang an körperlicher Kraft, niederer Stand und Ausbildung der intellectuellen Fähigkeiten, vor Allem aber geringer Stand der höhern geistigen Potenzen des Muthes, des vernünftigen Wollens. Der Jüngling hat noch keine festen Grundsäze, sagt man im gemeinen Leben. Sehr richtig. Er weiss oft schon sehr viel, lernt gut, urtheilt ganz verständig und ist mitunter viel fertiger in seinen Verstandes-Operationen als die Alten. Aber man kann sich doch noch nicht auf ihn verlassen. Die vernünftigen Kräfte sind noch zu wenig ausgebildet und zu schwach; der sinnliche Anreiz überwältigt noch zu leicht die höhern Resistenzmittel, welche ihm entgegengeworfen werden können.

In diesem allgemeinen Abgange an geistiger und körperlicher Entwicklung und Reife kann ich mich nur veranlasst finden, die tiefsten Gründe jenes traurigen Phänomens zunächst zu suchen, nicht in einer einzelnen isolirten, aus dem organischen Totalverbande herausgerissenen Partial-Entwicklung: der geschlechtlichen. So lange ich nicht besondere Gründe habe, meinen Verdacht und meine Anklage gegen einen besondern Theil dieses organischen Complexes zu richten, so klage ich den ganzen an. Ich für mein Theil weiss aber die besonders rück- oder vorgeschrittene geschlechtliche Entwicklung auch bei dem eifrigsten Nachdenken in keinen Causalverband mit der Brandstiftung zu bringen, geschweige denn, dass ich einen so vorstechenden motivirenden Grund darin finden könnte, um alle übrigen Momente der Entwicklung oder besser Nichtentwicklung darüber hintanzusezen. Ich begreife schon nicht, wie man aus allen möglichen Aberrationen der Entwicklung der Geschlechtsorgane und ihrer Functionen, aus der dem Normalzeitpunkte vorspringenden wie aus der hinter diesem Maasse zurückgebliebenen und aus den verschiedenartigsten Störungen und qualitativen Abweichungen immerfort ein und dasselbe Resultat, den Feuerhunger hat ableiten wollen. Nach meiner Logik bringen der grossen Regel nach verschiedene Ursachen auch verschiedene Wirkungen hervor. Es pflegt mir aber auch eine Ursache zur Erklärung der Dinge nur dann zu genügen, wenn ich in ihr nicht blos den ausreichenden sondern auch den nothwendigen Grund der zu erklärenden Thatsache erkenne. Die geschlechtliche Entwicklung aber ist nur ein aus dem organischen Verbande herausgerissener Theil

der Gesamtentwicklung, der zur Erklärung der Brandstiftungen viel weniger genügend erscheint als jene andern Momente, welche die Gesamtentwicklung an die Hand gibt. Ich wage sogar diese Behauptung, wenn ich die Pubertätsentwicklung auch in jener Ausdehnung auffasse, nach welcher man die im ganzen Organismus ebenmässig vorgehende Ausbildung sämtlicher Bestandtheile desselben auf die Entwicklung der geschlechtlichen Partie überträgt und als davon abhängig ansieht, obwohl sicher viel richtiger umgekehrt aus dem Zustande des Ganzen auf den des Theils zu schliessen ist.

Also wenn nicht in der Partialentwicklung der Sexualpartie, so würde die Grundursache nach meinem analytischen Verfahren nur in den übrigen erwähnten Eigenthümlichkeiten der Jugend, vor Allem in der noch unentwickelten körperlichen Kraft, in dem Abgange an geistiger Energie, i. e. in dem mangelnden Muthe, in der geistigen Unreife, in der Schwäche der vernünftigen Kräfte und Widerstandsmittel gegen den Anreiz zum Verbrechen, zu suchen bleiben. Und da finde ich sie in einer meinen Denkkräften ganz zusagenden, einfachen und natürlichen Weise, wie ich dies in meiner Schrift (Maturität etc.) ausführlicher auseinandergesezt habe und den darauf bezüglichen Hauptpassus (pag. 90) hier nochmals folgen lasse:

»Das Alter der ersten Kindheit und Jugend (infantia und pueritia) ist dasjenige, in welchem durchgängig überhaupt noch keine Verbrechen vorkommen. Wenn auch das böse Princip im Menschen schon ziemlich früh erwacht und Nahrung sucht, so ist es doch in gleichem Maasse, als die Seelenkräfte überhaupt noch im Zustande der Nichtentwicklung und Reife verharren, noch ohnmächtig und energielos. Es äussert sich in Eigensinn, Muthwillen und höchstens losen Streichen, ohne sich noch in Handlungen entladen zu können, die eine grössere physische Kraft, eine grössere Reife der Einsicht und Energie des (bösen) Wollens in Anspruch nehmen. Daher kommen eigentliche Verbrechen hier durchweg noch sehr wenig vor. Gegen die Zeit der beginnenden Pubertätsentwicklung, gegen das 10.—12. Jahr hin, wo der Mensch anfängt, Seelengeräthe zu sezen, entwickeln sich sowie die intellectuellen und moralischen Kräfte leider! auch die Leidenschaften, die Sinnlichkeit, das böse Princip im Menschen immer mehr und mehr. Sie gewinnen an Kraft und nachhaltiger Ausdauer, und zwar um so mehr, je weniger durch eine gute Erziehung, Beispiel und Umgang ihnen ein kräftiger Damm entgegengesezt wurde. Vor dieser Zeit konnten noch nicht füglich Verbrechen zustandekommen, weil die Leidenschaftlichkeit zu schnell verraucht, die Vollführung eine Einsicht, Muth und Kraft in Anspruch nimmt, die durchweg noch fehlten. — Nach dieser Zeit,

wo der in der Entwicklung mehr vorgerückte Mensch dem nächsten häuslichen Kreise entrückt, anfängt mit der Aussenwelt mehr in Verkehr und Conflict zu treten, wo die Leidenschaften mehr Nahrung finden, nachhaltiger werden, Muth und Kraft zunehmen, fangen auch sie zuerst an, in die Erscheinung zu treten. Alle diese Eigenschaften aber, besonders Muth und Kraft, sind indess noch nicht zu jener Ausbildung herangereift, wie sie jenen eigen sind, die die vollendete Maturität erreicht haben. Daher ist es eine innere, psychologisch leicht erklärliche Nothwendigkeit, dass auch die Art der Verbrechen, die in diesen Zeitraum fallen, ganz diesen Charakter an sich trägt. Es sind grösstentheils noch Verbrechen am Eigenthum, womit nach Quetelet's Untersuchungen (l. c. p. 542) der Mensch vorzugsweise den Anfang zu machen pflegt, — nach 25 Jahren erst pflegt er sich mehr an Personen zu vergreifen. Indess erwachen Rachsucht, Hass, Bosheit etc. doch oft schon früh genug, um auch als Motive gegen Personen verübter Verbrechen in dieser Lebensperiode sich geltend zu machen. Nothwendig müssen aber diejenigen Arten zuerst in die Erscheinung treten, die am leichtesten zu vollführen, den geringsten Aufwand von Kraft und Muth erfordern. Die Brandstiftung aber nimmt offenbar den wenigsten Muth, die geringste physische Kraft in Anspruch und bildet den Uebergang von den Verbrechen am Eigenthum zu denen gegen die Person, hier vorläufig noch indirecten Charakters. Abgesehen von den einzelnen, denen ganz kindische Ursachen zum Grunde liegen, sind es meist versteckte mittelbare Angriffe auf die Personen, an denen Groll, Rache, Bosheit ausgelassen werden soll, am Eigenthum geübt. Der erwachsene und vollkommen reife Mensch geht direct auf die Person los, prügelt seinen Widersacher ab oder greift mit blanker Waffe und Schiessgewehr unmittelbar ihn an. Dem Immaturen fehlt es dazu an Kraft und Muth. Kohle, Zunder und Schwefelspahn sind viel leichter zu handhaben als Messer, Dolch und Schiessgewehr, wobei man zugleich seinem Gegner von Angesicht zu Angesicht gegenübersteht.

In diesen Verhältnissen des immaturen Alters liegt die ungewöhnliche Häufigkeit der Brandstiftungen in der in Rede stehenden Altersperiode. Zweifellos existirt ein Causalverband zwischen beiden. Er liegt aber nicht in psychischer Störung durch somatische Entwicklungsverhältnisse bedingt, sondern er liegt in der noch nicht zureichend vorangeschrittenen geistigen und körperlichen Entwicklung, in dem Abgang an Reife. — In den eben entwickelten Verhältnissen allein auch liegt es, dass Brandstiftungen beim weiblichen Geschlechte in späterem Alter verhältnissmässig häufiger als beim

männlichen sind, und nicht in dem mehr vorwaltenden Einflusse der geschlechtlichen Verhältnisse, in Störungen der Menstruation, wie man gemeint hat. Sie entsprechen mehr dem zaghaften Charakter dieses Geschlechts. Im Allgemeinen sind Verbrechen unter Frauenzimmern viel seltener als unter Männern. Sie verhalten sich in Frankreich nach Quetelet (l. c. p. 531 etc.) wie 1 : 4. Bei Verbrechen am Eigenthum kamen 26 Frauen auf 100 Männer, bei Verbrechen an Personen betrug dies Verhältniss blos 16 : 100. Es ist merkwürdig, sagt schon Quetelet, dass dies Verhältniss von 16:26 nahezu das gleiche ist, wie das zwischen der Stärke des Weibes und der des Mannes. — Ferner (p. 534): »Sobald es zur Vernichtung des Lebens des Nebenmenschen physischer Kraft bedarf, nimmt die Zahl der angeklagten Frauen ab, und dies um so mehr, je offener das Opfer gesucht werden muss. Bei den Vergiftungen dagegen ist die Anzahl der Angeklagten bei beiden Geschlechtern fast dieselbe, und wenn das Weib ein Menschenleben vernichten will, so nimmt es vorzugsweise zum Gifte seine Zuflucht« (p. 553).

Doch ich will diese forensischen Betrachtungen hier nicht weiter verfolgen. Sie haben in der Aufhebung jener Verordnung, welche die Gemüthszustandsuntersuchung aller jugendlichen Brandstifter befahl, sie haben in den §§ 42 und 43 des neuen Strafgesezbuches, sie haben in der gerichtsärztlichen Praxis wie in der Wissenschaft ihr Anerkenntniss gefunden, wenn auch jene in den Verhältnissen der Immaturität gegebenen Momente, welche, ohne die Zurechnungsfähigkeit aufzuheben, die Sträflichkeit so erheblich herabsinken lassen, den Richtenden nur noch selten klar in's Bewustsein zu treten pflegen. Die Erbitterung gegen die bösen Buben ist so menschlich, so natürlich, die Entschuldigungsmomente derselben aber liegen so hoch, sind so schwer fasslich, dass Nichts erklärlicher ist als die Sucht der Richtenden, sie selbst da nicht straflos ausgehen zu lassen, wo das Gesez ex immaturitate ihnen Impunität gewährt, geschweige ihnen wegen zurückgebliebener, den beschrittenen Jahren nicht adäquater Entwicklung und Maturitätsstufe Straflosigkeit angedeihen zu lassen. Nur daher wird es erklärlich, wenn mit sophistischer Gesezesinterpretation das Gefängniss zum Züchtigungsmittel für Knaben gestempelt wird.

Lassen wir demnach das, und sehen wir uns die Sache einmal von der polizeilichen Seite an. Was ist zu thun, um unsere Häuser gegen die bösen Buben zu schüzen?

Ich höre schon — Religion, Erziehung, Schule! Diese Worte schweben auf Aller Lippen, und wo die nicht ausreichen, harte

Strafen, der Stock vor Allem. Niemand kann den Werth von Religion, Erziehung, Schule hier höher anschlagen als ich; und dennoch halte ich diese Mittel für völlig unauslänglich. Menschlichkeit ist das Hauptremedium. Die gestrengen Herren der armen Jungen müssen zu der Einsicht kommen, dass ein unreifer, schwacher Knabe nicht arbeiten kann wie ein Erwachsener; dass er ein viel grösseres Bedürfniss nach Schlaf und Erholung hat; dass auch er seinen Genuss und seine Lebensfreuden haben will, wenn er seine Kräfte in harter oder langweiliger Arbeit erschöpft hat. Was hat aber so ein armer Dienstjunge, Handwerkslehrling oder Fabrikarbeiter von seinem Leben? Gar Nichts. Es gibt kein traurigeres Loos auf Erden als dieser armen Leidensträger ihres. Ich kenne es freilich aus eigener Anschauung nur von der Provinz Westphalen her, habe aber gerechten Grund zu zweifeln, dass es in den übrigen Provinzen unseres Staates und in andern Ländern besser gestaltet sei.

Der Viehjunge in Westphalen, vulgo auch Saujunge (Suggenjunge) genannt, die unterste Stufe der landwirthschaftlichen Laufbahn, kommt gewöhnlich schon im zartesten Jünglingsalter in fremden Dienst. Er, der noch ein so grosses Bedürfniss nach Schlaf hat, muss mit den Erwachsenen um 3 Uhr Morgens im Winter aus dem Bette, um nüchtern zu ucht-werken, wie es in der Provinzialsprache heisst. Verspätet er sich einmal, wie dies bei seiner körperlichen Unreife und seinem grossen Bedürfniss nach Schlaf so leicht der Fall ist, so wird ihm mit den vollen Korngarben der Schlaf ganz gründlich aus den Augen getrieben. Er mit seinen schwachen Kräften muss beim Dreschen mit den Grossen Schlag halten, und falls dies noch völlig unmöglich ist, die Garben immerfort umwenden, eine nicht minder ermüdende Anspannung der Kräfte. Ist das Dreschen endlich nach mehrstündiger Anstrengung glücklich überstanden, so füttert er seine Schweine und Kälber, während die Mägde melken, und die Knechte die Pferde versorgen. Nun geht's endlich zum Frühstück. Der Saujunge muss aber noch erst den graduirten Domestiken und Arbeitern Waschwasser zutragen, um sich die Hände zu waschen, und sie dabei bedienen. Man sezt sich zu Tische. Während nun Alle sich ausruhen, höchstens der sog. Baumeister Pumpernickel schneidet, muss Saujunge vorbeten. Man glaube aber ja nicht, ein kleines einfaches Tischgebet; nein! er muss mindestens eine volle halbe Stunde lang alle Gebetsformeln, welche Katechismus und Postille je aufstellten, in einem Athem vortragen, während die Andern sich mitunter zur Stärkung schon einen Happen in den Mund schicken. Da kommt das Vaterunser mit dem englischen Gruss, das Glaubensbekenntniss, die zehn Gebote Gottes, die fünf Gebote der

Kirche, die sechs Stücke, welche zur Seligkeit erforderlich, die lezten Dinge des Menschen, der Rosenkranz, Litaneien und weiss Gott wie die Formeln alle heissen mögen, immerfort wieder mit Vaterunsern und englischen Grüssen verbrämt. Und glaube man ja nicht, dass der arme Junge oder irgend einer der Tischgenossen mit wahrer Andacht beten. Es ist ein völlig unarticulirtes Geleier, von welchem Niemand auch nur eine Silbe verstehen kann. Dies wiederholt sich Mittags und Abends, zu Beginn und zu Schlusse der Mahlzeit. Der arme Junge, welcher den schönen noch völlig ungeschwächten Appetit hat, hat athemlos vom vielen Beten in der Intervalle kaum Zeit, sich ihn gehörig zu stillen.

Und nun den Tag über? Da muss er in tödtlichster Langeweile immerfort das Vieh hüten. Jedes dabei irgend begangene Versehen hat sein Rücken zu büssen. Sein Rücken hat auch die Responsabilität für jedes vom Vieh begangene Versehen. Er muss es vertreten, wenn das Vieh sich in der Auswahl des Futters irgend irrt, und vielleicht anstatt der mühsamer aufzusuchenden wilden Kräuter sich zahme ausliest, gar ins Korn geht; und wie leicht kann sich dies ereignen! Vor Langerweile wird man schon leicht schläfrig und nun erst gar, wenn man wie er Morgens um 3 schon das Lager hat verlassen müssen. Er, der ein wenigstens 9stündiges Schlafbedürfniss hat, soll mit 5—6 Stunden auslangen. Die Grossen, welche es schon eher aushalten könnten, haben Mittags nach Tische ihre sog. Unterstunde. Dies Beneficium reicht aber nicht bis zu ihm herab. Er muss ausharren.

Hütet er nicht Vieh, dann ist er der Packesel des ganzen Hauses. Ihm befiehlt der Hausherr, ihm befiehlt die Hausfrau; er steht im Verhältnisse vollständigster Subordination zum gesamten übrigen Gesinde. Er ist der Domestik der Domestiken. Was es nur irgend an ekeligen und widerwärtigen Arbeiten gibt, sie werden ihm aufgepackt. Nicht selten befehlen ihm zwei — drei zu gleicher Zeit, so dass er nicht weiss, wohin er seine Blicke und Schritte wenden soll. Jeder maasst sich das Recht an, ihn für jegliches wirkliche oder vermeinte Vergehen körperlich zu züchtigen, ja! an ihm lässt jeder seinen subjectiven Unmuth aus.

Ist es da sehr zu verwundern, wenn so einem armen Kreuzträger einmal die Geduld ausgeht und die Galle überläuft?

Nicht viel besser ist es mit den armen Handwerksjungen bestellt. Es ist wahrlich keine Kleinigkeit für einen muntern, nach Lust und Spiel unter Gottes freiem Himmel sich sehnenden Knaben, von früh Morgens bis Abends spät in hockender unveränderter Stellung die Nähnadel oder den Pechdrath in forcirtem Tempo zu ziehen und

immerfort die Elle oder den Spangenriemen auf seinem Rücken zu verspüren, wenn er nur etwas ins Ritardando kommt. Wenn er dadurch ferner unerträgliche Brust- und Rückenschmerzen bekommt, so darf das nicht Wunder nehmen. Ferien gibt's hier nicht, oder wenn etwa mal eine freie Stunde ist, so wird sie mit häuslichen Arbeiten vollauf ausgefüllt. Viele solcher armen Kinder werden sogar gehalten, nicht um ihnen das Handwerk beizubringen, sondern lediglich um billige Domestiken an ihnen zu haben, über welche man plein pouvoir besizt und in unbeschränktester Machtvollkommenheit ausübt. So ein armer Junge muss die niedrigsten Dienste verrichten, das Vieh versorgen, das kleine Kind verwahren, er muss waschen, kehren etc., Alles mit Schelten und Jagdhieben verbrämt. Ihm werden auch die schwersten Arbeiten aufgebürdet, welche nur den Grossen gebühren, und für welche seine Kräfte noch gar nicht auslangen. Refüsiren und Widerspruch wird in diesen Regionen nicht geduldet; der Prügel ist sofort zur Hand, jegliches Vergehen der Art umbarmherzig zu ahnden. Ja! wenn der Prügel, welchen man in neuern Zeiten vielfach wieder angefangen hat so devot zu verehren, ein so ausgezeichnetes Erziehungsmedium wäre als Manche meinen, dann müssten diese Jungen die Besterzogenen werden.

Von Erholung ist für all diese Aermsten fast gar keine Rede. Wenn die Andern mal ausgehen, so muss der Junge das Haus verwahren und nebenbei wird ihm noch ein Päckchen Arbeit auferlegt. Höchstens dass er ausnahmsweise an Sonn- und Feiertagen zur Kirche kommt. Das Futter ist dabei in der Regel auch sehr schlecht.

Soll ich nun noch weitläufig von jenen armen Kindern sprechen, welche schon in zartester Jugend in die Fabriken getrieben werden, wo sie ihre runden 10—12 Stunden und nicht selten noch länger in monotoner anstrengender oder langweiliger Arbeit verbringen müssen, während andere, denen ein günstigeres Geschick beschieden ward, in fröhlicher Lust unter Gottes freiem Himmel munter umherhüpfen? Ihre traurige Lage ist ja aus den Verhandlungen über die Englische 10 Stunden-Bill bekannt genug. Und in Wahrheit ist es mit ihnen bei uns nicht viel besser bestellt.

Man darf sich ja diese hagern Gestalten, diese bleichen cachectischen Gesichter nur ansehen, um auf den ersten Blick zu erkennen, wie jeglicher frohe Lebensmuth in diesen jugendlichen Kreuzträgern zerknickt und ihre Gesundheit unheilvoll untergraben ist.

Ist es nun wohl zu verwundern, wenn so einem armen Wurme der Geduldsfaden endlich mal bricht und er, coûte qui'l coûte, eine Aenderung seines traurigen Geschicks mit frevelhafter Hand herbeizuführen strebt? Darf ihm das bei der mangelhaften Ausbildung

seiner moralischen Widerstandskräfte zum Wollen angerechnet werden, wenn er etwa auch das 16. physische und arithmetische Lebensjahr hinter sich hat?

Ich muss mich hier gegen den Vorwurf verwahren, als wollte ich jenen bösen Buben, welche mitunter sengend und brennend für verweigerte Gaben das Land durchziehen, oder aus ähnlichen nichtswürdigen Motiven andere Uebelthaten verrichten, das Wort reden. Wenn ich auch selbst für diese eine gewisse Rücksichtnahme auf ihre Immaturität und eine wenn auch nur wenig beschränkte Sträflichkeit in Anspruch nehme, so habe ich bei meiner Ausführung doch nur jene obengenannten unglücklichen Geschöpfe im Auge, welchen der schönste Lebensabschnitt in unerträglicher Weise verkümmert ward, und welche durch das Unleidliche ihrer traurigen Lage bei beschränkten Resistenzmitteln zu Thaten gedrängt werden, zu denen Andere, welchen ein glücklicheres Loos beschieden ward, gar keinen Anreiz finden, und für welche es der übrigen Menschheit gewöhnlich an allem Verständniss fehlt. Ich verwahre mich auch ganz entschieden gegen die Unterstellung, als wenn die oben geschilderte traurige Lage der Dienst- und Fabrikkinder nicht ihre Ausnahmen, ihre Modificationen hätte; als wenn es nicht auch edle und menschenfreundliche Dienstherrschaften gäbe, welche die geringen Kräfte und Leistungsfähigkeit der unreifen Jungen auszuschäzen und zu berücksichtigen wissen; welche sie gegen alle das jugendliche Gemüth empörende Unbilden in Schuz nehmen, und ihnen mitunter auch einen Tag oder eine Stunde der Freude, des Genusses, der Erholung gewähren. Ich habe nur das darstellen wollen, was mir als grosse Regel im Leben entgegengetreten ist.

Solchen menschenfreundlichen und rücksichtsvollen Herrschaften wie die zulezt bezeichneten werden aber auch keine Häuser oder Scheunen, Kornhaufen etc. in Flammen gesezt.

Geht also hin und thut desgleichen! Das ist die Moral von der langen Geschichte. Seid bescheiden in euren Anforderungen an die unreife Jugend; bedenkt, dass das Maass ihrer Kräfte noch ein geringes ist, welches leicht erschöpft wird; vergesst nicht, dass jeder Mensch nach vollbrachter Arbeit auch seine Erholung und seine Lebensfreuden haben will, dass das Bedürfniss der Jugend nach solchen ein noch bei weitem grösseres ist als das der Erwachsenen. Der Erwachsene, wenn er überbürdet wird, wenn er inhuman behandelt wird, refüsirt, er widersezt sich, er verlässt den schlechten Dienst. Er kann dies, denn er ist sein eigener Herr. Der arme Junge kann dies nicht; er ist nicht Herr seiner Stellung, ihn beherrscht ein fremder Wille. Wenn er auch davonläuft, er wird bald zurück-

geholt, mit Prügeln empfangen, und findet seine Stellung wahrlich nachher nicht verbessert. Was bleibt ihm da übrig? Ist es da zu verwundern, wenn er das ganze Leidensnest in seiner Verzweiflung spurlos vom Erdboden vertilgt, — das einzige Mittel, was ihm nach seiner Eigenthümlichkeit sowie nach seiner Auffassung der Verhältnisse zu Gebote steht?

Das ist der tiefste Grund der Häufigkeit des Brandstiftens in der Entwicklungsperiode, nicht die verfehlte Pubertätsentwicklung.

Der Staat mit seiner Polizeigewalt kann hier allein nicht helfen. Wir haben allerdings schüzende Geseze gegen den zu frühen Eintritt der Kinder in Fabriken, gegen den Missbrauch der jugendlichen Kräfte in selben; religiöse Erziehung und Schulbesuch werden bei uns überwacht, wie vielleicht in keinem zweiten Staate. Allein das Alles langt nicht. Bis in jene Regionen, wo die beregten Uebelstände obwalten, reicht sein Arm nicht, und kann nicht reichen, ohne sich in die Detailverhältnisse des Privatlebens in ganz ungebührlicher und völlig unpraktischer Weise einzumischen. Hier gibt es nur ein Remedium, und es liegt in der eigenen Hand der dabei Betheiligten:

Menschlichkeit!

XIII.

Über den Charakter und die Verbreitung der Syphilis in Kasan.

Von Prof. Dr. G. Blosfeld in Kasan.

Man sollte meinen, eine Krankheit wie die Syphilis, deren Wesen und Form in Jahrhunderten im Ganzen sich nur wenig verändert hat, die überdies bei ihrer massenhaften Verbreitung in fast allen Ländern der Welt von jeher die grösste Theilnahme bei Aerzten und Regierungen sowohl hinsichtlich ihrer gründlichen Erforschung als allendlichen Ausrottung fand, müsste über alle Zweifel bekannt und ergründet sein. Dass dem indess nicht so ist und wir eigentlich erst bei dem „commencement de la fin" angelangt sind, beweist die grosse Phalanx von Streitern — eines Vidal, Simon, Wallace, Rineker, Boeck u. s. w., die, eben erst im heftigsten Kampfe gegen Ricord und dessen Anhänger begriffen, angreifend und sich vertheidigend die syphilitische Frage auszufechten suchen. Kein Wunder, wenn man bedenkt, wie wenigen Aerzten die Gelegenheit geboten ist, nicht sowohl die verschiedenen Formen dieser Krankheit zu beobachten und zu diagnosticiren, als deren geheimnissvollem Ursprung, allmäligem Fortschritt und Ausgang auf die Spur zu kommen, wobei nicht einmal die Lösung jenes Räthsels in Betracht kommt: weshalb in einem Fall eine nichts weniger als strenge Behandlung ein vollkommen ausgiebiges Resultat herbeiführt, während ein anderes mal in einem anscheinend ganz gleichen Fall nach dem rationellsten Verfahren Rückfall und schliesslich Gesundheitszerrüttungen eintreten, die den erfahrensten Arzt oft in Ungewissheit lassen, welchen Antheil er der Syphilis oder einer andern Krankheit beimessen soll?

Dass die Ansichten und Erfahrungen der Aerzte je nach dem specifischen Wirkungskreise, an den ihr Beruf sie bindet, sich

bedeutend modificiren werden, lässt sich schon a priori voraussezen. So kommen dem Militärarzt syphilitische Kinder und Weiber fast gar nicht zu Gesicht, während allerdings für ihn der Vortheil erwächst, dass seinen Vorschriften auf's pünktlichste Folge geleistet wird und ihm die Möglichkeit geboten ist, die als geheilt entlassenen Kranken später controliren zu können und sogar in der lezten Instanz — in dem Saale der Kachektischen und Gichtbrüchigen (wer zählt die Häupter dieser Lieben!) kopfschüttelnd in Ueberlegung zu ziehen, wie viel dabei Residuen von Syphilis, Merkurialkrankheit oder die dem Felddienst so günstigen Rheumen mit im Spiel sind. — Günstiger für eine ruhige und allen Anforderungen der Wissenschaft entsprechende Beobachtung und Behandlung männlicher und weiblicher Kranken, wenn auch am ungünstigsten für die Controle, erweisen sich Civilhospitäler und Kliniken, wobei ausserdem die ambulatorische Klinik den Vortheil gewährt, die Kindersyphilis in den verschiedenartigsten Formen kennen zu lernen. Ein weites Feld, wenn auch gerade nicht für die Behandlung, so doch für die Diagnose, Controle und Statistik der Syphilis, leider nur bei weiblichen Kranken, eröffnet sich für den die Prostitution an einem grössern Ort überwachenden Arzt, dem es überdies noch am meisten möglich wird, die primäre Form der Krankheit im ersten Entstehen zu beobachten und einigermaassen sogar eine Controle zwischen den Ansteckenden und Angesteckten zu üben, zumal wenn, wie zu wünschen, auch männliche Kranke sich daran gewöhnen wollten, sich vorzugsweise diesem Arzt vorzustellen und das Mädchen zu bezeichnen, von welchem sie angesteckt wurden. Begreiflich indess bildet das weibliche Geschlecht den bei weitem ergiebigsten Boden, auf welchem das Unkraut der Syphilis wuchert, weshalb denn auch die Aufmerksamkeit der Polizei sich vorzüglich auf dieses richtet. Alles in Allem erfahren jedoch die erwähnten Aerzte über den Ursprung der Syphilis im gegebenen Fall nur wenig, und am besten ist in dieser Hinsicht noch der Privatarzt gestellt, an den man sich am früheşten zu wenden pflegt; wobei jedoch nicht ausser Acht zu lassen ist, dass die bei diesen sich meldenden, meist leichtsinnigen und jugendlichen Kranken Feldscherern und jungen Aerzten gewöhnlich mehr Vertrauen schenken als den ältern Aerzten, welche leztere sich gerade auch nicht sehr nach einer solchen Praxis drängen, es dafür aber um so mehr mit conclamaten Fällen zu thun bekommen.

Muss demnach die Controlirung des concreten Falles mit der Quelle, aus welcher lezterer seinen Ursprung nahm, als Hauptbedingung betrachtet werden, um mit dem Wesen und der Uebertragbarkeit bestimmter Formen der Syphilis allendlich in's Reine zu

kommen (eine Bedingung, die selbst vor der Inoculation den Vorzug verdiente), so ist nur zu bedauern, dass dieselbe so selten zu ermöglichen ist, sohin der bisherige schwierige Weg der Forschung noch lange nicht aufzugeben ist. Auf die dritte und vierte Generation zurück dürfte eine solche Controle überhaupt sich schwerlich zurückführen lassen, und selbst da angelangt hätte man es immer noch nicht mit einer genuinen (spontanen) Form, sondern nur mit Sprösslingen zu thun, die im Laufe von Jahrhunderten von Individuum auf Individuum sich fortgepflanzt haben, was übrigens auch ziemlich gleichgültig erscheint, wenn man bedenkt, wie das Seminium und das Erzeugniss mancher Krankheiten, beispielsweise der Variola, sich im Laufe der Zeit nur wenig verändert haben. Immerhin, wenigstens was die Syphilis anbetrifft, erscheinen die Ausgangsprodukte von Wichtigkeit, da sie nach einer gewissen Gesezmässigkeit sich stets in homogenen Formen fortzupflanzen scheinen.

Als ein die Diagnose nicht wenig trübendes Moment ist ferner der Umstand zu betrachten, dass die Syphilis fast in jeder grossen Stadt (Universitätsstadt vor allen) sich in einem andern Bilde abspiegelt, und ich glaube nicht zu irren, dass der Grund davon weniger der Wirkung eines endemischen Einflusses auf die Krankheit zuzuschreiben ist, als vielmehr alles nur Ausdruck und Ergebniss ist der verschiedenen Schule und Bildung der behandelnden Aerzte, allzuspizfindiger Theoretik und umgekehrt einer lüderlichen Empirie. So erinnere ich mich nicht, jemals so reine Formen der Syphilis gesehen zu haben wie in den Ostseeprovinzen, und nirgends so verschwommene Bastarderzeugnisse wie in Kasan, denen man die wiederholten Mercurial- und Jodcuren sogleich ansieht. Mehr Uebereinstimmendes dagegen zeigt die Syphilis tief im Lande, zumal die veraltete constitutionelle Syphilis, von Schleimpazen an bis zu den Knochenaffectionen und hinauf bis zu dem hybriden leprösen Syphiloid. Hier findet man auch die seltene Gelegenheit, die sich selbst überlassene, von Generation zu Generation fortschleichende Syphilis in allen möglichen Abstufungen zu beobachten.

Auf der nicht zu bestreitenden Thatsache: alii morbi Athenis, alii Romae, fussend, will ich im Nachstehenden versuchen, durch eine gedrängte Schilderung der Syphilis in Kasan einiges dazu beizutragen, dem Wesen, der Entstehung und der geographischen Verbreitung dieser Krankheit mehr auf die Spur zu kommen. Indessen, um für meine Bemerkungen einen festen Boden zu gewinnen, scheint es nöthig, sich zuvor über einige divergirende Ansichten und Behauptungen der Syphilidologen zu verständigen, wobei ich mich gedrungen fühle, aufrichtig zu bekennen, dass Anknüpfungs-

punkte zu meiner Mittheilung mir die vor Kurzem erschienene geistreiche Schrift des Prof. v. Hübbenet in Kiew [1] geboten hat, in welcher nicht nur über den gegenwärtigen wissenschaftlichen Standpunkt der Syphilologie in lichtvoller Uebersicht Rundschau gehalten wird, sondern auch alles, was sich über Natur, Ursprung und Uebertragbarkeit dieser Krankheit durch klinische Beobachtung und Experiment ermitteln liess, mit rücksichtsloser Kritik beleuchtet ist.

Ohne mich rühmen zu können, zahlreiche Inoculationsversuche angestellt zu haben, fand ich doch vielfältige Gelegenheit, die Syphilis im Grossen und im Einzelnen in weit auseinanderliegenden Gegenden zu beobachten, nicht nur während einer mehrjährigen Behandlung syphilitischer Kranken in einem grossen Militärhospital und während der zweijährigen Leitung der Kinder- und Weiber-Klinik in Kasan, sondern auch in einer ziemlich beschäftigten Privatpraxis in Städten und auf dem Lande.

Von vornherein muss bemerkt werden, dass überall, wo im Nachfolgenden von Syphilis die Rede ist, immer nur das venerische Geschwür, resp. der Schanker, nicht aber der Tripper gemeint ist. Wenn Tausende von Tripperkranken, die ich behandelt oder gekannt und jahrelang beobachtet (natürlich vorausgesezt, dass sie nicht gleichzeitig mit syphilitischen, durch Sonde und geringe Excretion von Trippereiter zu erkennenden Geschwüren behaftet waren), weder im Beginn noch im weitern Verlaufe der Krankheit Symptome zeigten, die auch nur entfernt denen der Syphilis glichen, so musste die Ueberzeugung vieler Syphilidologen, dass der Tripper eine Krankheit sui generis ist, die mit der Syphilis nichts gemein hat, auch in mir Wurzel fassen. Dass der virulente (inficirende) Tripper in den allermeisten Fällen gar keiner, am wenigsten einer mercuriellen Behandlung bedarf und nie Folgekrankheiten erzeugt, wie sie bei der Syphilis vorkommen, muss doch jeden Arzt stuzig machen. Vermeidet der Kranke Excesse und ein erhizendes Regimen, und der Arzt ein reizendes Verfahren, so werden Hodenanschwellungen, Affectionen der Harnröhre, Harnfisteln, Bubonen und Nachtripper gewiss nur ausnahmsweise auftreten und noch seltener die von Ritter angeführten, höchst problematischen Nachkrankheiten des Trippers. Ein weiterer Unterschied zwischen Tripper und Schanker scheint noch der zu sein, dass wiederholte Ansteckungen des erstern keine Immunität für die Zukunft verleihen. Nur soviel kann zugegeben werden, dass, je öfter der Tripper wiederkehrt,

[1] Die Beobachtung und das Experiment in der Syphilis. Leipzig 1859.

desto gelinder und schmerzloser das Entzündungsstadium sich darstellt und desto langsamer und torpider die Krankheit verläuft, wohl gar in den Nachtripper übergeht, mit dem sich der Kranke zuweilen sein Leben lang, ohne besondere Gefährdung seiner Gesundheit und ohne die Krankheit auf andere zu übertragen, hinschleppen, ja gesunde Kinder zeugen kann.

Ganz anders verhält es sich mit der Syphilis. Wie schwankend die Ansichten der Syphilidologen über den Grundcharakter der Syphilis, namentlich was die Würdigung des indurirten und weichen Schankers betrifft, auch sind, so scheint doch als Endresultat sich herauszustellen, dass zwischen beiden kein wesentlicher sondern mehr nur ein gradueller Unterschied obwaltet, wobei der weiche als eine modificirte Uebergangsform sich erweist. Es gibt Gegenden, wo der indurirte Schanker im Verhältniss zum weichen sich sehr häufig, etwa wie 1 : 5, darbietet, während derselbe an andern Orten fast gar nicht vorkommt, ohne dass darum die Zahl der Syphilitischen daselbst geringer wäre. Ob der indurirte Schanker von Hause aus ohne vorgängiges Bläschen, Geschwür, Schrunde oder Hautriss auftreten könne, kann ich aus eigener Erfahrung nicht constatiren; trocken, konisch, elliptisch und ziemlich gross habe ich denselben nur in Begleitung von Vorläufern der constitutionellen Syphilis beobachtet, ausserdem als das bekannte schankröse Geschwür mit speckigem Grunde und callösen, scharfabspringenden Rändern, dem sich bald Anschwellungen der Lymphdrüsen, harte, nicht eiternde, höckrige Bubonen und eiternde, um sich fressende Geschwüre in den Drüsengebilden des Rachens hinzugesellten. Dagegen zeichnet sich der weiche Schanker durch sein weniger frisches Ansehen, die flache Grundfläche und die nicht scharf umschriebenen glatten Ränder aus, mit geringer Neigung zu harten Drüsenanschwellungen und grosser Tendenz zu Schleimpapeln, flachen Condylomen. Beiden gemeinschaftlich im weitern Verlauf sind gewisse Exantheme, die Angina erythematosa, Gliederschmerzen und Knochenaffection.

Mir scheint der weiche Schanker eine mildere Ausartung der Syphilis zu sein, wobei, alle Inoculationsversuche und die Folgerungen, die man daraas zieht, in Ehren, für den unbefangenen Beobachter nur das als gewiss sich herausstellt, dass beide durch Ansteckung in verschiedenen eben angedeuteten Richtungen und anatomischen Beziehungen sich fortpflanzen, und zu denselben Folgekrankheiten führen. Als eine weitere Ausartung kann jene hybride Form betrachtet werden, die durch Uebertragung der Syphilis, nicht durch den Beischlaf von Geschlechtstheilen auf Geschlechtstheile, sondern durch Uebertragung sogar schon secundärer Affectionen auf

andere Theile, auf Mund, Brustwarzen, Extremitäten u. s. w. zu Stande kommt; wie man dies am häufigsten bei ältern Kindern sieht; wo denn schliesslich noch die Syphilis d'emblée sich geltend macht, bei welcher die übertragene Syphilis äusserlich, mindestens anfangs, gar nicht in Erscheinung tritt, sondern von innen aus sich entwickelnd, zumeist nur sekundäre und tertiäre Formen hervorruft, wie dies bei der hereditären Syphilis und bei ganz veralteten, sich selbst überlassenen Exemplaren von Syphilis oft der Fall ist. Wie noch Minima von fast gänzlich erloschenen Residuen von Syphilis Ansteckungen in der angedeuteten Weise bewirken können, davon will ich unter drei exquisiten von mir behandelten Fällen (die beiläufig bemerkt nur Frauen betrafen), nur einen kurz anführen.

Ein Ehemann, 35 J. alt, hatte 4 Jahre vor seiner Verheirathung einen Schanker gehabt, von dem er durch eine rationelle Behandlung so vollständig geheilt ward, dass er ausser kaum fühlbaren, periodisch (nach 2—3 Wochen) sich einstellenden kurz andauernden Schmerzen im Schienbein sonst nicht über das mindeste sich beklagte. Nach dreijähriger Ehe herbeigerufen, erfuhr ich von der unbescholtenen, ihrem Manne treu ergebenen Frau, dass sich bei ihr schon einige Monate nach der Verheirathung flüchtige, nicht gerade intensive, doch aber stetige, in der Nacht exacerbirende Schmerzen im linken Schienbein eingestellt hatten, die nach der Niederkunft der ersten todten Frucht bedeutend zunahmen, das Drüsensystem in Mitleidenschaft zogen und im linken Schienbein einen höckrigen bogenförmigen Tophus in's Dasein riefen, dem nach der zweiten Entbindung von einem todten, bedeutend in Fäulniss übergegangenen Kinde, unmittelbar über der Knochenauftreibung ein charakteristisches Schankergeschwür mit auffallend harten knorpligen, elastischen Rändern nachfolgte, wornach der Schmerz im Knochen ein wenig nachliess. Da unter solchen Umständen an eine Krankheit arthritischen Ursprungs nicht zu denken war, unterzog ich die Kranke einer strengen Merkurialkur, die so guten Erfolg hatte, dass alle Leiden in wenigen Wochen gänzlich verschwanden, die Frau später mehrere gesunde Kinder in die Welt sezte und während 7 Jahren, die ich sie zu beobachten Gelegenheit hatte, sich vollkommen wohl befand. Auch bei dem Manne waren die Knochenschmerzen allmälig ganz erloschen. In diesem Fall etwas anderes als Syphilis wittern, möchte doch selbst dem ungläubigsten Skeptiker kaum einfallen.

Mit dem häufigern Vorkommen des weichen Schankers scheint die Kindersyphilis gleichen Schritt zu halten, und gleich der Kräze[1]

[1] Die Kräze findet bei Russen wegen der gröbern Haut, der grössern Abhärtung durch Aufenthalt in freier Luft und der Nichtbenuzung von Feder-

bei manchen Völkern und in manchen Gegenden das untrügliche Wahrzeichen einer niedern Kulturstufe und sittlichen Verkommenheit zu sein. Sieht man Kinder von 2—3 Wochen und Kinder im Alter von einigen Jahren an Syphilis leiden, so wird man unwillkürlich auf den Gedanken gebracht, der Kindersyphilis zwei verschiedene Ursprungsweisen unterzubreiten. Offenbar muss ein Bruchtheil der erstgenannten Kategorie, trozdem dass beide Aeltern zuweilen anscheinend gesund sind, auf Rechnung der angeborenen Syphilis gebracht werden; die bei weitem grössere Zahl dagegen, insonderheit bei ältern Kindern, kann nur Ergebniss der Ansteckung sein, da das Latentbleiben äusserer oder innerer syphilitischer Affektionen während mehrerer Jahre sich weder mit der hereditären noch mit der Syphilis d'emblée recht verträgt. Bei lezterer nämlich pflegen innere Symptome, zumal Knochenauftreibungen und die dolores osteocopi längere Zeit vorherzugehen, ehe die Krankheit äusserlich zum Durchbruch kommt. Auch in der äussern Erscheinung lässt sich ein Unterschied der Syphilis bei neugebornen und ältern Kindern deutlich wahrnehmen. Obgleich in beiden Fällen die Syphilis bereits als konstitutionelle Krankheit sich kund gibt, so erscheint sie bei neugebornen, meist sehr ausgemergelten marasmatischen Kindern doch gewöhnlich verbunden mit Pemphigus, der schon vor der Geburt sich bildete, mit Schleimpapeln an den Mundwinkeln, auf Lippen, Gaumen, Zunge und im Halse wie mit der eigenthümlichen Ozaena syphilitica, die vielleicht nur deshalb selten zum Einsturz der Nase führt, weil die Kinder in der Regel bald wegsterben. Daher die Heiserkeit, das beständige Schneuzen und Prusten und das schnappende erschwerte Athmen mit dem Munde. Dabei fehlen fast niemals die breiten, flachen, kaum eine halbe Linie sich erhebenden, rundlichen, nässenden Kondylome auf dem Gesäss oder auf dem Kopfe, im Durchmesser von 2—3'''. Bei ältern Kindern dagegen gleicht die Syphilis schon mehr den Formen, wie sie bei Erwachsenen vorkommen, nur dass die Ansteckung fast niemals von den Geschlechtstheilen und durch Uebertragung der primären Syphilis sondern durch secundäre Produkte ausgeht, ohne dass immer tertiäre Affectionen vorausgingen, wie dies bei der auf dem Lande vorkommenden, sich selbst überlassenen Syphilis allerdings oft geschieht. Leistenbubonen erinnere ich mich übrigens nicht bei Kindern angetroffen zu haben.

betten keinen günstigen Boden; um so üppiger wuchert dieselbe bei den weichlichen, weiche Federbetten benuzenden Tataren in einer Verbreitung, wie man sie nur bei den Juden antrifft. Durch Volksbadstuben fängt die Kräze indess an, auch bei den Russen mehr um sich greifen.

Es ist kaum möglich, ein einigermassen zutreffendes Bild von solchen, überall mehr oder weniger sich findenden Mischlingszuständen zu entwerfen, deren richtige Diagnose selbst für den erfahrenen Arzt mit Schwierigkeiten verknüpft ist, weil an denselben Symptome in Erscheinung treten, die eben so gut auf Rechnung der Syphilis als auf Wirkungen von wiederholten Merkurial- und Jodkuren zu bringen sind. Begreiflich wird unter diesen Umständen die Behandlung eine sehr schwierige sein, und ist der Arzt nicht sehr taktfest, so wird sich die Lage des Kranken nothwendig verschlimmern. Oft beschränken sich die Leiden auf eine erythematöse Halsentzündung, die sich durch die dunkle Farbe der Schleimhaut, den rissigen, mit Geschwürchen besäten, wulstigen, varikösen Grund, Trockenheit und monatlange Dauer auszeichnet. Hatte der Kranke ausserdem viel Jod gebraucht, so findet sich mitunter gleichzeitig auf der Schleimhaut der Nasenscheidewand ein entzündeter Fleck, der sich allmählig mit einer trockenen schwärzlichen Borke bedeckt, die abfällt und mehrmals sich wieder erneuert, bis nach Jahr und Tag, bei möglichst negativem Verhalten, die frühere Gesundheit wiederkehrt, — vorausgesetzt, dass Kranker und Arzt Muth und Ausdauer haben, nichts zu thun. Ein solches Loos indessen wird Kranken der Art nur selten zu Theil, und sie können dann noch von Glück sagen, wenn sie nicht neuen Merkurialkuren (versteht sich wieder lege artis) unterworfen werden. Gut, wenn sich der Arzt damit begnügt, die weniger schädlichen, wo nicht illusorischen Kupfer- und Goldpräparate, die kostbaren Sassaparillessenzen oder die natürlichen Schwefelquellen in Anwendung zu ziehen. Noch besser und sicherer jedoch, wenn der Kranke in die Hände eines wahrhaft erfahrenen Arztes fällt, der zur Methodus exspectativa, zur Milchkur, oder — kann es einmal ohne das Vulgus vult decipi nicht abgehen — zu ganz unschuldigen Mitteln seine Zuflucht nimmt. War die Krankheit nichts weiter als eine Merkurialdyskrasie, so wird der Kranke bei dieser negativen Behandlung bald genesen. Steckten aber noch Reste von Syphilis dahinter, so wird diese eine reinere Form annehmen und der Kranke, nachdem er sich von den vielen Misshandlungen erholt, um so erfolgreicher einer rationellen Merkurialkur unterzogen werden können, um schliesslich unter wiederkehrenden Kräften und erwachender Lebenslust die unerträglichen, Schlaf raubenden nächtlichen Schmerzen, die Knochenauftreibungen und die bis zur Verzweiflung gesteigerte Hypochondrie auf immer los zu werden.

Als höchster Grad syphilitischer Zerrüttung, in Folge von öftern Rückfällen und wiederholten leichtsinnigen Merkurial- und Jodkuren und vergeblichem Gebrauch der natürlichen Schwefelquellen, ist die

tabes syphilitica zu bezeichnen. Bis zum Skelet abgemagert, so dass alles Fett und alle Muskeln dahin sind und unter dem Becken zwischen den dürren Beinen eine weite Pforte sich öffnet, haben die jammervollen Kranken jahrelang an Schlaflosigkeit wegen heftiger Schmerzen im starkaufgetriebenen Schienbein, oder an bohrenden Kopfschmerzen, wenn am Schädel ein Tophus sich vorfindet, gelitten. Husten, Auswurf und hektisches Fieber fehlen selten. Von Exanthemen, Hautgeschwüren, Knochenfrass, die in der vorhergehenden Gruppe öfters bis zu den scheusslichsten Entstellungen zugegen sind, bleiben die Kranken in der Regel verschont. Die Gemüthsstimmung, die früher durch Leichtsinn und Sorglosigkeit sich auszeichnete, ist jetzt so ängstlich und ungeduldig geworden, dass die Unglücklichen in ihrer Verzweiflung sich jedem unvernünftigen Rath und jeder unsinnigen Behandlung in die Arme zu werfen bereit sind.

Liegt die diätetische und therapeutische Behandlung der Syphilis dem Zwecke dieser Zeilen auch fern, so kann ich doch nicht umhin, die Methode, die sich mir im Laufe von 40 Jahren in den beiden zulezt geschilderten Zuständen bewährt hat, hier kurz anzuführen, auf den Vorwurf gefasst, dass man dieselbe allzu empirisch finden wird. Mit wenigen Modifikationen, wie Konstitution, die höhere oder niederere Entwicklungsstufe der Krankheit sie erheischen, zerfällt die Behandlung in 3—4 Cyklen, deren jeder 5 Tage umfasst. Die Temperatur des vor Zugwind zu bewahrenden Zimmers darf nicht unter 15 °R. sein, aber auch nicht 18° überschreiten. Das Schwizen, um nicht Aufregung und die damit verbundenen Cirkulations- und Athmungsstörungen zu veranlassen, muss nicht zu weit getrieben, dem Kranken daher reichliches Getränk von Wasser und Milch nicht vorenthalten werden. Die Nahrung sei mässig, jedoch nährend, so dass der Hunger gestillt, der Magen aber nicht überladen werde. Erlauben es die Mittel, so ist ein Hals und Brust genau verdeckendes Flanellhemd zu empfehlen. Morgens und Abends muss der Kranke ℈j Cort. Chin. reg. einnehmen. Die Einreibungen, aus ℈ß—℈j. Ung. neapol. bestehend, müssen, den Rücken ausgenommen, von dem Kranken selbst kurz vor dem Schlafengehen mit grosser Sorgfalt vorgenommen, die Salbe möglichst lange, hauptsächlich auf den innern Flächen der Extremitäten eingerieben werden.

Erster Cyklus.

Am ersten Tage vor dem Schlafengehen wird ein warmes Wasserbad genommen und unmittelbar darauf die Salbe im rechten Oberarm eingerieben.

2. Tag. Einreibung des linken Oberschenkels.
3. Tag. Einreibung des linken Oberarms.
4. Tag. Einreibung des rechten Oberschenkels.
5. Tag. Bad und Einreibung der Brust und des Bauchs.

Zweiter Cyklus.

1. Tag. Einreibung des rechten Vorderarms.
2. Tag. Einreibung des linken Unterschenkels.

3. Tag. Einreibung des linken Vorderarms.
4. Tag. Einreibung des rechten Unterschenkels.
5. Tag. Bad und Einreibung des ganzen Rückgrats.

Obgleich alle Krankheitserscheinungen nach der zehnten Einreibung merklich nachlassen, so darf der dritte Cyklus, der genau dem ersten entspricht, nie unterlassen werden; der vierte dagegen, der dem zweiten gleicht, kann unterbleiben, wenn mittlerweile die lezten Spuren der Krankheit geschwunden sind und Vorboten von Speichelfluss, der übrigens bei angemessener Dosis der Salbe fast nie eintritt, sich einstellen sollten. Den Schluss, gleichsam als fünfter Cyklus und kontrolirende Gegenprobe, machen fünf Tage hinter einander jeden Abend zu wiederholende Bäder von Schwefelleber. Während der demnächst folgenden fünf Tage wird die Temperatur des Zimmers erniedrigt und der Kranke unter allmäliger Gewöhnung an die freie Luft, durch körperliche Bewegung, Jagd, Baden im Flusse, kalte Uebergiessungen möglichst abgehärtet. In diesem Augenblick habe ich die Freude, drei Kranke fast täglich zu sehen, die nach jahrelangem Leiden und äusserster Verkommenheit vor 7, 5 und 2 Jahren von mir in der beschriebenen Weise behandelt wurden, und nach wiedergekehrtem Lebensmuth sich so vollkommen wohl fühlen, dass sie allen Uebeln der Witterung trozen können.

Nach dieser Abschweifung werde ich mich bei der folgenden Betrachtung des Charakters und der Verbreitung der Syphilis in Kasan um so kürzer fassen können.

Die medicinische Topographie der Stadt Kasan bedarf für den Zweck der vorliegenden Arbeit keiner ausführlichen Berücksichtigung [1]. Indessen kann nicht unerwähnt bleiben, wie diese über 50,000 Einwohner zählende, wegen ihrer Lage an der Wolga für den Handel so wichtige Stadt noch mehr als die übrigen Städte des östlichen Russlands durch den raschen Generationswechsel seiner Bewohnerschaft eine eben nicht erfreuliche Erscheinung gewährt, indem Vagabundiren sich mit wahrer Kultur und Bürgerthum wenig verträgt. Nimmt man von den hier ansässigen, etwa aus 8000 Köpfen bestehenden Tataren Abstand, von denen die meisten ohne Zweifel Abkömmlinge der vor 300 Jahren erfolgten Unterwerfung der Stadt und des Landes unter russische Botmässigkeit noch übrig gebliebener Urbevölkerung sind, und in patriarchalischer Passivität und strenger Abgeschlossenheit, ohne eigentliche Geschichte und kulturhistorische Zukunft in einem besondern Stadttheil ein dämmerndes, jedoch behagliches und wohlgeordnetes volksthümliches Gewohnheits-

[1] Wer etwas Näheres über die topographischen, socialen und industriellen Verhältnisse der Stadt Kasan zu erfahren wünscht, findet eine kurze Uebersicht darüber in meinem Aufsaz: Kurze Rechenschaft über Einhundert Legalsektionen, in Henke Ztschr. 1845, 4. S. 245.

leben führen [1], und — weil sie von der Syphilis ziemlich verschont bleiben, hier weiter nicht in Betracht kommen —, so wird man ohne Uebertreibung behaupten könncn, dass nur wenige der hier sesshaften, Häuser besizenden Familien ihre Genealogie bis zum Grossvater hinauf werden nachweisen können, abgesehen von den Extremen, denen man hier auf jedem Schritt begegnet. Der Grossvater z. B. war vielleicht Erbbauer und begann seine Laufbahn mit einem Handel von verrosteten Nägeln; der Sohn, noch so ziemlich im Zuschnitt des alten Herkommens, häufte Millionen an; und der Enkel, in blasirter Affectation eines Pariser Dandy, bringt das unter Hungern und Darben Erworbene grösstentheils durch. Dabei wird jedoch die Ehrfurcht gegen die Aeltern nie aus den Augen gesezt, was gegen die brutale Roheit gegen neugeborene Kinder nicht wenig absticht.

Der Landadel, obgleich im Besiz recht vieler Häuser, hält sich kaum die Hälfte des Jahres in der Stadt auf. Am auffallendsten indess ist der Regenerationsprocess, wenn man die 2—3000 Mann nicht übersteigende Garnison nicht in Anschlag bringt, unter den hiesigen Deutschen, deren Zahl, Kinder und Weiber mit eingerechnet, zwischen 3 — 400 Individuen schwankt; es geht derselbe so rasch vor sich, dass in wenigen Jahren neue Familien, Gott weiss woher, auftauchen und eben so schnell von der Bühne verschwinden. Noch mehr in die Augen fallend erscheint das Fluctuiren der Stadtbewohnerschaft wegen der vielen nur zeitweilig hier lebenden Anreisenden, was Alles eine genaue Statistik der Einwohnerzahl, der Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse nicht wenig erschwert. Aus diesem Grunde muss die Behauptung, dass die Sterblichkeit hierselbst ohne den immerwährenden Zuwachs von Einwanderern so gross sei, dass in 48 Jahren kein Einwohner mehr übrig bliebe, bedeutend eingeschränkt werden. Wie schon daraus hervorgeht, dass die Einwohnerzahl der Tataren seit Jahrhunderten sich ziemlich gleich geblieben ist. Oder sollten letztere bloss desshalb so glücklich davon kommen, weil sie sich fast gar nicht kuriren lassen?!

Schon nach dem Gesagten wird man zu dem Schluss berechtigt, dass der Charakter der Syphilis in Kasan ein anderer sein wird,

---

[1] Ein nicht genug hervorzuhebender Zug von Pietät, der nächst den Juden sich auch bei den Tataren wiederfindet, ist die zärtliche Liebe und Hingebung, die sie ihren kranken Kindern und hinfälligen Aeltern zuwenden. Ausserdem bietet nichts einen so sichern Maassstab zur Beurtheilung der Gesittung eines Volkes als die Pflege der Kirchhöfe. — Die geringe Zahl von zwei tatarischen Bordellen mit nur 16 Insassen kann ebenfalls als Testimonium morum für die Sittlichkeit dieses Volkes gelten, um so mehr als die tatarischen Männer wegen der widerlichen Ausdünstung ihrer Haut, wobei der Genuss des Pferdefleisches gewiss nicht ohne Einfluss ist, von den öffentlichen Dirnen anderer Nationen entschieden zurückgewiesen werden.

als an manchen andern Orten. Ausser dem gedachten ununterbrochenen Generationswechsel der hiesigen Bevölkerung kommt noch die von einem grossen Meere weit entlegene Binnenlage der Stadt und die Entfernung von grossen gewühlvollen Städten in Betracht. So weit meine Erfahrung reicht, finden die primären frischen Formen der Syphilis (unter diesen vorzugsweise der indurirte Schanker) hauptsächlich in grossen, mit dem Welthandel in inniger Verbindung stehenden Hafenstädten den günstigsten Boden. Und da diese Krankheit augenscheinlich von Westen nach Osten fortschreitet, so liegt auf der Hand, dass an Orten, die von den Centralheerden derselben weit entfernt liegen, das Renoviren und Kräftigen der ursprünglichen Raçe abnehmen muss, so dass je weiter entfernt die Ausartung um so mehr, ja bis zur Unkenntlichkeit zunehmen wird, wenn nicht von der entgegengesezten Seite (in vorliegendem Fall von Amerika) Bedingungen sich geltend machen, die das Verhältniss wieder in's Gleichgewicht bringen. Leicht begreiflich wird mit vorschreitender Entartung der Syphilis dieselbe um so hartnäckiger der rationellsten Behandlung Widerstand leisten.

Von grosser Wichtigkeit erscheint hierbei noch der schnelle oder langsame, der massenhafte oder der vereinzelte Verkehr mit den Centralheerden. Die Möglichkeit rascher Besuche eröffnet sich nur für höhere Stände und Kaufleute, während der Pöbel und Waarenführende Fuhrleute die 4—6fache Zeit brauchen, um dieselbe Strecke zurückzulegen. In beiden Fällen wird der primitive Charakter der Krankheit sich ändern, einestheils wenn dieselbe sich selbst überlassen bleibt, noch mehr wenn Heilversuche in Anwendung kamen, die nicht beendigt wurden. Die Folge von Allem wird sein, dass die Uebertragung von sekundären Formen nicht geeignet sein werde, eine reine Syphilis zuwege zu bringen. Im Ganzen jedoch macht die Fortpflanzung der Krankheit auf dem genannten Wege nur einen geringen Bruchtheil von solchen Ansteckungen, die am Orte selbst von Generation zu Generation unterhalten werden; und während jene mehr oder weniger eine renovirende und belebende Kraft besizen, bilden leztere schon mehr und mehr erlöschende Uebergänge.

Genau so verhält es sich mit Kasan. Vierhundert Werst von Nischni-Novgorod und gegen 800 Werst von Moskau [1] entfernt, kann es von diesen Städten zumeist nur sekundäre Formen von Syphilis erhalten. Nischni, während des ganzen Jahres ohne Ein-

[1] Moskau, früher ebenfalls so gut wie ein Binnenort, ist durch die Eisenbahn gegenwärtig gewissermassen eine Vorstadt von Petersburg geworden.

fluss, gewinnt während des grossen, Ende Juli beginnenden und 6 Wochen dauernden Jahrmarkts, auf welchen gegen 500,000 Menschen von allen Enden der Welt herbeiströmen, für die Verbreitung der Syphilis eine ungemeine Wichtigkeit; wogegen der ebenfalls sehr bedeutende Jahrmarkt in Irbit im Februar eine kaum bemerkbare Wirkung äussert. Es ist mir daher noch nicht begegnet, dass ein aus dem Innern von Sibirien Angereister je meine Hülfe gegen Syphilis in Anspruch genommen hätte, während Viele sich an mich wenden, die von Nischni kommend ihre Rückfahrt nach Sibirien antreten. Indess, seitdem der Verkehr zwischen Moskau und Kasan durch die Dampfschifffahrt auf der Wolga ein sehr lebhafter geworden, der in wenigen Tagen zu bewerkstelligen ist, lässt sich voraussehen, dass auch der Charakter der Syphilis sich bei uns ändern wird.

Nach einem mehr als zwanzigjährigen Aufenthalt in Kasan bin ich zu der Ueberzeugung gekommen, dass der Charakter der Syphilis hierselbst, obgleich manchen Modifikationen, was Ex- und Intensität betrifft, unterworfen, im Allgemeinen doch manche Eigenthümlichkeiten darbietet, die anderswo sich nicht finden. Zuvörderst muss die grosse Seltenheit des indurirten Schankers hervorgehoben werden; denn es stellt sich das Verhältniss desselben zum weichen ungefähr wie 1 : 50 heraus. Ob der indurirte Schanker als Symptom der primären oder schon als Vorbote der konstitutionellen Syphilis gelten soll; ob ferner derselbe in einem Individuum nur einmal oder mehrmals, endlich ob derselbe bei Personen, die noch nie syphilitisch gewesen, in der primitiven Form als indurirter, bei mehrmals Inficirten dagegen als weicher Schanker auftrete, kann ich rücksichtlich Kasans, eben wegen seines seltenen Vorkommens hierselbst, weder bejahen noch verneinen. Immerhin ist es oft sehr schwer mit Sicherheit zu bestimmen, ob gewisse syphilitische Affectionen Folgen der letzten oder einer früheren Ansteckung sind. Soviel indessen lässt sich nicht in Abrede stellen, dass die dem indurirten Schanker unumgänglich nachfolgende Gruppe von Krankheitserscheinungen, mit der specifischen anatomischen Beziehung zum Drüsensystem, als da sind: der Drüsenschanker, der schmerzlose vielfältige nicht eiternde Bubo in den Leisten, den Achseln und Tonsillen, hier zu den seltensten Erscheinungen gehören. Dagegen kann als Thatsache gelten, dass die primären Ansteckungen der Syphilis bei uns fast nur durch den weichen Schanker vermittelt werden, wobei die weiteren konsekutiven Affektionen bis auf die erwähnte Beziehung zum Drüsensystem denen des indurirten Schankers ziemlich gleich sind, und zunächst als Roseola morphea, Acne syphilitica, Angina erythematosa, weicher eiternder Bubo, nach dessen Aufbruch und Auseiterung allen

secundären Erscheinungen Grenzen gesteckt sind, als Schleimpazen, Gliederschmerzen und Knochenauftreibungen sich aussprechen, aber fast niemals Einsturz der Nase herbeiführen.

Dass der weiche Schanker nichts Charakteristisches darbietet, sich von Geschwüren aus Unreinlichkeit oder Ueberreizung nicht unterscheidet, in vier Malen etwa dreimal von selbst vergeht (wie diess bei dem unschädlichen Herpes præputialis stets der Fall ist), dann aber unerwartet die konstitutionelle Syphilis erzeugt, kann man hier täglich sehen. Aus dem weichen Schanker sah ich hier nie den indurirten, selbst nicht bei früher nicht inficirt gewesenen Personen entstehen. Unstreitig befällt der weiche Schanker dasselbe Individuum mehrmals, augenscheinlich aber je weiter desto gelinder, bis zur gänzlichen Immunität, was mit den Erfahrungen von Auzias, Sperino u. A. vollkommen übereinstimmt.

Wie räthselhaft noch Manches in der Syphilis bleibt, kann aus folgendem Kollektivspecimen ersehen werden. A. hat sich mit einem weichen Schanker wochenlang bei Wind und Wetter herumgeschleppt; das Geschwür ist fast ganz vernarbt und in der Brautnacht wird die Neuvermählte von ihm mit einem weichen Schanker unter der Klitoris beschenkt. Die Frau scheint nach einer rationellen Behandlung völlig hergestellt; aber nach 7 Monaten zeigen sich Roseola, angina und eine Menge Schleimpazen auf der Zunge, was alles durch eine methodische Sublimatkur dauernd beseitigt wird. Der Mann, ohne sich im mindesten in Acht zu nehmen und den Umgang mit der Frau einzustellen, gebraucht unter der Hand etwas Merkur, und bleibt bis zur Stunde gesund.

Wenn Inokulationen mit Sekreten und Produkten der sekundären Syphilis meist erfolglos bleiben, so lehrt gegentheils eine unbefangene Beobachtung in Kasan doch nur zu deutlich, dass dieselben Ansteckungen, obschon auf anderem als dem geschlechtlichen Wege, ohne allen Zweifel bewirken können, und merkwürdig: mit Uebergehung der primären Affektion, namentlich des Schankers, treten an Extremitäten, auf dem Hintern, im Munde u. s. w., nur nicht an den Geschlechtstheilen, ohne Weiteres dieselben sekundären Formen auf, wie sie aus der Quelle der Ansteckung geflossen sind, wobei es keinen Unterschied macht, ob das Individium früher syphilitisch gewesen oder nicht. Zum Unterschied von Schankeransteckungen erfolgt die äussere Manifestation nach Ansteckungen von sekundären Sekreten nicht nach wenigen Tagen, sondern erst nach 2—3 Wochen. Ja was die Syphilis d'emblée anbetrifft, so kann dieselbe lange im Innern fortwuchern, ehe sie äusserlich in Erscheinung tritt, dergestalt, dass hier gewissermaassen ein retrograder Process stattfindet,

der mit den Ausgängen (Knochenleiden) beginnt, und mit den Einleitungsformen der konstitutionellen Syphilis (Schankergeschwüre, Exantheme, Schleimpazen) schliesst. In dieser Gestalt, bis zum gänzlichen Erlöschen, wenn auch mit unverkennbarer Verkommenheit der Nachkommenschaft, sieht man die Syphilis in den umliegenden Dörfern von Kasan seit Jahrzehnden unvertilgbar fortschleichen. Belege zu dem früher Gesagten geben vor allen die Ansteckungen bei 5—12jährigen Kindern, während bei Neugeborenen von 2—5 Wochen die Syphilis in seltenern Fällen unzweifelhaft ererbt erscheint, wenn man die grossen Verheerungen, die die Krankheit angerichtet, von den kupferfarbigen nässenden oder warzigen plaques an bis hinauf zur Ozaena bei den greisenhaft marasmatischen Kindern in Betracht zieht.

Dass Schleimpazen zuweilen nichts mit der Syphilis zu schaffen haben, daher nicht selten von selbst kommen und von selbst vergehen, kann man in Kasan öfters, zumal bei Kindern beobachten. Oefters indess sind sie primäres, noch häufiger sekundäres Symptom der Syphilis, in letzterem Fall mit Exanthemen, Angina u. s. w. vergesellschaftet. Als Hauptheerd ihrer Verbreitung müssen ohne Zweifel die über alles schmuzigen Volksbadstuben angesehen werden.

Nach den Beobachtungen des seit acht Jahren die Prostitution in Kasan medicinisch-polizeilich überwachenden Arztes Dr. Jordan soll die Syphilis vulgivaga in letzter Zeit bedeutend abgenommen haben. Während in frühern Jahren von 8—10 Freudenmädchen eines krank war, sind es jezt von 35 nur eine. Wenn früher Bordellmädchen, Kneipen- und allein wohnende Winkelhuren gleich häufig krank befunden wurden, so geben jetzt nur die leztern ein ergiebiges Kontingent für die Syphilis. Diesen zunächst stehen die allein wohnenden Winkelhuren, während die Bordellmädchen zuweilen in Monaten keinen Fall liefern. Zunahmen der Krankheit finden in Kasan dreimal im Jahre statt: gleich nach Ostern, wo nach dem langen Fasten die Zügellosigkeit alle Schranken bricht; sodann nach Johanni unmittelbar nach dem grossen Volksfeste hierselbst, zu welchem aus allen Gegenden der Provinz viele tausend Menschen zur Stadt strömen und sich der unbändigsten Unzucht hingeben; endlich nach dem Nishni-Nowgorod'schen Jahrmarkt, nach welchem viele fremde Erzeugnisse nach Kasan eingeschleppt werden. Ist die Zahl der inscribirten Dirnen etwa 380, so dürften in Allem doch gegen 1000 Vetteln hierselbst mit ihrem Leibe ein käufliches Gewerbe treiben.

Veraltete und tief eingewurzelte Fälle von Syphilis kommen zumeist nur auf dem Lande, jedoch nicht allzufern von der Stadt vor, hauptsächlich durch hiesige Dirnen dahin geschleppt. Der Mög-

lichkeit beraubt, sich einer gründlichen Behandlung zu unterwerfen, treibt sie daselbst ihr Handwerk so lange, bis sie durch die vielen von ihr ausgehenden Ansteckungen in Verruf gekommen, die Gegend verlassen muss, um sich hierauf wieder zur Stadt zu begeben, wo sie bessere Gelegenheit findet, ihr schmuziges Gewerbe unentdeckt noch einige Zeit fortzusezen. Als schlimmere Fälle von Syphilis sind zu bezeichnen: Hartnäckige Hautausschläge, Knochenauftreibungen, Rachengeschwüre und einige Fälle von Elephantiasis [1]. Auch nach Hrn. Dr. Jordan's Erfahrung kommen in der Stadt bei Freudenmädchen am häufigsten einfache weiche syphilitische Geschwüre (der verhärtete Schanker sehr selten), breite nässende Kondylome, flache Rachengeschwüre, verschiedene Hautausschläge, ab und zu weiche eiternde Bubonen vor; auch spize Kondylome, meist nicht syphilitischer Natur, widerstehen auf's Hartnäckigste der Merkurialbehandlung und erlöschen allmälig von selbst.

Es sind hier von einigen Aerzten gegen 12 Versuche mit der von Fouqué empfohlenen Vaccination behufs Heilung der Syphilis vorgenommen worden. Von diesen sollen angeblich vier Fälle mit syphilitischen Geschwüren an den Geschlechtstheilen nach viermaliger Vaccination, fünf Fälle von breiten Kondylomen nach siebenmaliger Impfung, ein Fall nach achtmaliger und zwei Fälle von Rachengeschwüren nach vierzehnmaliger Vaccination geheilt entlassen worden sein. Ausser Beobachtung von Reinlichkeit war von irgend welcher arzneilichen Behandlung weiter keine Rede, und weder in Diät noch Regimen dem Kranken Zwang angethan. Nur darauf musste gesehen werden, dass die Lymphe reichlich unter die Haut gebracht wurde (Credat Judaeus apella!) [2].

Schlieslich will ich noch einiger Mittel erwähnen, die das Volk in hiesiger Gegend in Gebrauch zieht. Was sich von der Volksheilkunde im Allgemeinen sagen lässt, gilt in noch höherem Maasse von den Mitteln und Methoden, die das Volk gegen die Syphilis anwendet. Den Nuzen von Anleitungen zu Hülfsleistungen in Lebensgefahren für's Volk, Verhaltungsregeln in Krankheiten, nach den Grundsäzen der Wissenschaft bearbeitet, Belehrungen über Erziehung, Diät und anthropologische Verhältnisse, wie sie z. B. in der «Gartenlaube» mitgetheilt werden, wird gewiss Niemand in Abrede

---

[1] Viel häufiger als in Kasan hab' ich die verschiedenartigsten Formen von Lepra, die offenbar mit der Syphilis in entferntem Kausalnexus standen, in den Ostseeprovinzen beobachtet, wie diess aus meinem Aufsaz: über die Lepra in den Ostseeprovinven Russlands, Hufeland Journ. B. LXXXIII, 3 (1836) S. 103 erhellt.

[2] Eben erfahre ich, das bei dem Kranken mit 14 Impfungen ein Recidiv eingetreten ist.

stellen. Es gehört aber ein grosser Grad von Bornirtheit dazu, um der gedankenlosen, nur schädlichen Volksmedicin das Wort zu reden. Geht man der Sache näher auf den Grund, so findet man, dass hinter dieser im Dunkel schleichenden, mit Aberglauben und sympathetischen Proceduren verzwickten Charlatanerie in der Regel nichts weiter steckt, als Feldscherern, Apothekern und Aerzten abgehorchte und abgelernte Behandlungsweisen, die ohne die mindeste Berücksichtigung von Diagnose und individuellen Verhältnissen einseitig über einen Leisten geschlagen werden. Denn woher sollte dem gemeinen Mann die Anwendung von Merkur, Kupfervitriol, Sassaparille, Aloë u. s. w. bekannt geworden sein? Da muss nun wieder ein blinder Glaube höher sein als Menschenvernunft!

Begreiflich muss es in der Syphilis mit den Kranken so weit gekommen sein, dass er kein Glied mehr rühren kann; bis dahin nämlich wird nichts in der Welt ihn vermögen, seinem Gewerbe Abbruch zu thun und sich einer gründlichen Behandlung zu unterziehen. Und er wird sich um so mehr mit den vielen Pfuschereien, die an ihm vorgenommen wurden, zufrieden stellen, als bekanntlich nach allen solchen Kuren der Zustand sich auf einige Zeit zu bessern pflegt. Liegt nun seinen Leiden nichts weiter zu Grunde als die oben beschriebene Merkurialdyskrasie, so werden eine Schwizkur in einer Badstube, der Gebrauch eines Sassaparilldekokts oder eines natürlichen Schwefelquells Wunder thun, obgleich alle angewandten Mittel dabei ganz unschuldig waren. Ich habe mir lange nicht erklären können, woher die Sassaparille bei den Russen in den Ruf eines höchst heroischen, nur unter den strengsten Kautelen zu gebrauchenden Mittels gekommen ist, bis ich zulezt die Lösung dieses Räthsels in dem Umstande entdeckte, dass alle dem unpasenden Gebrauch der Sassaparille zugeschriebenen Leiden (Gicht, Knochenauftreibungen u. s. w.) natürlich nicht Wirkung der indifferenten Sassaparille, sondern Folgen der im Körper noch vorhandenen Residuen von Syphilis waren, wo natürlich nur eine rationelle Merkurialkur helfen kann. Die sehr beliebten Zinoberräucherungen unter wollenen Decken bewirken rasch heftigen Speichelfluss und in der Regel den Verlust der Zähne. Ausserdem wird der Sublimat in Branntwein gelöst (also das van Swietensche Mittel) innerlich genommen, nachdem die Gebrauchsweise dieses Mittels durch schwedische Gefangene seit Peter I. in ganz Sibirien Eingang gefunden.

XIV.

Die Themse und die neuesten Drainagewerke oder Cloakenbauten London's.

Von **Fr. Oesterlen.**

Die lezten Jahre her ist selbst in unserer Tagespresse viel die Rede von dem bedenklichen Zustand der Themse in und bei London, von ihren pestilentiellen Ausdünstungen und Gerüchen wie von den Massregeln, womit man jezt diesem Uebel entgegenzutreten sucht. So schien es mir von Interesse, diesen Gegenstand etwas gründlicher den Lesern unserer Zeitschrift vorzuführen, und zwar um so mehr, als wesentlich dasselbe Uebel wie dessen Abhülfe nachgerade ein Hauptthema für die Gesundheitsverbesserung fast aller grösseren Städte geworden ist.

Blicken wir z. B. auf Venedig, München, Frankfurt oder Petersburg und Liverpool, auf Wien und Berlin oder Paris und hundert andere Städte Europa's, überall finden wir wesentlich denselben bedenklichen Zustand ihrer Flüsse, ihrer Canal- oder Drainage-Systeme, und dieselbe Verlegenheit, sich gegen all die Misstände und Gefahren von dieser Seite zu schüzen. Je mehr die Bevölkerungsdichtigkeit, die absolute und noch mehr die specifische Bevölkerung dieser Städte samt deren Industrie, deren Wasserverbrauch stieg, um so weniger wollten ihre Flüsse ausreichen als Wasserquelle wie als Reservoir all ihren Auswurfs und Unrathes, welchen die Flüsse, die Canäle schliesslich aus Hunderten ihrer Abzugscanäle aufnehmen mussten. Seit man aber, zumal in Folge so mancher harten Lehren, welche Cholera, Nervenfieber und Epidemieen ähnlicher Art uns gegeben, die Bedeutung auch dieser Missstände für die öffentliche Gesundheit besser würdigen gelernt, begreift sich, warum der Zustand jener Flüsse samt Abzugscanälen, Latrinen u. s. f. wie die Mittel zu dessen

Correction überall der Gegenstand sehr ernster Betrachtungen werden musste. Wurde doch dieser Zustand mit jedem Jahre schlimmer!

Insofern aber, entsprechend der Grösse London's und seiner Themse, seiner Drainage-Systeme, das zu bewältigende Uebel hier in vieler Hinsicht colossaler war als sonstwo, hat man sich wohl oder übel zur Herstellung von Werken entschliessen müssen, welche, sind sie einmal vollendet, an Grossartigkeit den altberühmten Cloaken-Systemen Rom's würdig zur Seite stehen, und dieselben sogar in vieler Hinsicht weit übertreffen dürften. Indem hier weiterhin auch diese Frage der öffentlichen Gesundheit mit einer Sachkenntniss und zugleich mit einem Eifer, einer Offenheit erörtert wurde, wie sie bei unsern wohl verriegelten Bureau's, bei der oft etwas erbärmlichen Beschaffenheit und Energielosigkeit unserer Sanitätsbehörden gar nicht denkbar sind; indem endlich dort nach vieljährigen und gründlichen Untersuchungen auch diese Frage zu einem gewissen Abschluss gekommen und an die Ausführung colossaler Werke bereits die Hand angelegt ist, schien es von doppeltem Interesse, das Alles in einem gedrängten und übersichtlichen Bilde zu vereinigen. Jede Stadt mag sich da aus dem für London Discutirten und schliesslich Beschlossenen die gerade für ihre Verhältnisse passendsten Lehren entnehmen. Dass es aber mit den Abzugscanälen, den Abtritts- und ganzen Drainage-Systemen auch in unsern Städten oft schlecht genug bestellt ist, in vieler Hinsicht schlimmer sogar als in London, dürfte kein mit der Sachlage Vertrauterer bezweifeln wollen. Freilich, indem uns von den Uebeln London's und seiner Themse so gut als von andern Gebrechen Alt-Englands fast mehr zu Ohren kommt als von unsern eigenen, scheint Mancher den Splitter in des Bruders Auge noch eher entdeckt zu haben als den Balken in seinem eigenen Auge. Nicht ohne ein Gefühl der Selbstbefriedigung liest man vielleicht die Selbstanklagen und Schauerberichte, die täglichen Jeremiaden von jenseits des Canales, ohne immer zu bedenken, dass das Schweigen diesseits des Canales jedenfalls noch nichts für einen bessern Stand der Dinge anderswo beweist. Auch versteht Derjenige, welcher all das Klagen und Agitiren der Englischen Presse immer ganz wörtlich nehmen wollte, deren Proceduren nicht ganz auf die rechte Art[1]. Er übersieht, dass in

[1] Schon vor dreissig Jahren sagte z. B. ein Mitglied des Parlamentes unter Lord Londonderry: „Die Ochsen-Peitsche muss laut klatschen, wenn die Ochsen ziehen sollen; und Hunde, Nussbäume und Minister müssen tüchtig geklopft werden, wenn man etwas von ihnen haben will!"

(Mech. Magaz. Nr. 295. April 1829).

einem Lande, dessen Volk sich selbst regiert und sorgsam genug über seinen Geldbeutel wacht, wo keine Regierung auf einmal Millionen verwenden kann, auch nicht einmal für die nüzlichsten Werke, ausser das Parlament, die Steuerzahlenden geben ihre Einwilligung dazu, — dass es in einem solchen Lande oft mancher Umwege und Mittel bedarf, auch von Seiten der Presse, ja selbst absichtlicher Uebertreibungen, um das Publikum zu gewinnen, erst von der Nothwendigkeit gewisser Ausgaben zu überzeugen und schliesslich zum Zahlen zu bringen.

Wenn jezt z. B. allerwärts von einem pestilentiellen Zustand und Gestank der Themse die Rede ist, so muss ich — theilweise auf eigenen Augenschein hin — gleich hier bemerken, dass das Wasser der Themse innerhalb London's für gewöhnlich nicht ganz so schlimm ist, als man nach jenen Schilderungen erwarten könnte, und dass dasselbe wenigstens vom hygieinischen Gesichtspunkt aus z. B. vor zehn Jahren schwerlich in einem viel besseren Zustand gewesen sein wird als jezt.[1] Ein krystallhelles Wasser nach Art eines unschuldigen Bächleins auf dem Lande wird ja unter bewandten Umständen Keiner erwarten wollen; vielmehr ist dasselbe, zumal zur Zeit der Ebbe, wo sich all die Cloaken London's in die Themse, diese Hauptstrasse London's, entleeren, unrein und trübe genug. Taucht man z. B. eine Visitenkarte oder einen weissen Porcellanscherben in ihr Wasser, so kann, wie schon Faraday bemerkte, das Auge deren untern, eingetauchten Theil bereits nicht mehr unterscheiden, auch wenn deren oberer Theil noch nicht einmal im Wasser ist. Seine Farbe ist schmuzig braun, wahrscheinlich besonders in Folge seines Reichthnms an sogen. Extractivstoffen, an Schwefel-Eisen, und weder Kochen des Wassers noch Filtriren durch Sand, Kohlenpulver u. s. f. vermag es zu entfärben. Trozdem stinkt wohl die freie Themse und ihr Wasser kaum, selbst nicht innerhalb London's; auch hat dies meines Wissens noch kein Sachverständiger bis auf diesen Tag von dem Flusse als Ganzem behauptet. Was jene Gestänke zumal die lezten Jahre her ganz besonders verursacht, sind vielmehr die Hunderte von Dohlen, von unterirdischen Abzugscanälen, welche auf beiden Ufern in den Strom münden; zum Theil auch die schmuzigen, schwarzen Schlammbänke, welche die Ebbe längs dieser Ufer bloslegt.

Um zu begreifen, warum ein offener Strom, eine Wassermasse wie die Themse selbst durch die Berührung einer Stadt wie London kaum je in solchem Grade inficirt werden könnte, um en masse in

[1] Vgl. Snow, im Brit. medic. Journ. N. 20. Febr. 1858.

höherem Grade „stinkend" zu werden, genügt ein Blick auf deren hydrologische Verhältnisse. Ist sie doch nicht blos ein grosser und tiefer, sondern auch ein fluthender Strom, in welchem die Fluth zweimal des Tages 70 Engl. Meilen weit heraufsteigt, noch weit über London aufwärts, bis gegen Teddington, mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit der Fluthwelle von 3 Engl. Meilen per Stunde, und dessen Wasserspiegel dadurch zweimal täglich um 10, selbst 15 Fuss und mehr erhöht wird. Auch ist der Einfluss dieser Fluthwelle von der Nordsee her auf das Wasser der Themse so bedeutend, dass jezt Proben desselben, welche ich im J. 1856 wiederholt, z. B. an der Londonbrücke bei Fluthzeit entnahm, im Glas keine Spur von Färbung zeigten, vielmehr so krystallhell waren und blieben wie das reinste Flusswasser. Die Wassermasse aber, welche schon oberhalb London's bei Teddington im Bett der Themse vorbeiströmt, berechnet Halley auf 1400 Cub. Fuss per Sekunde (diejenige z. B. der Seine bei Paris beträgt nur 800), per Tag auf 116.000,000 Cub. Fuss, per Jahr auf 42163.632,000 Cub. Fuss, und die ganze Oberfläche der Themse innerhalb London's auf 2250 Acres, etwa = 3500 Morgen, oder nahezu 9.000,000 Quadratmeter. Auch verdunsten von dieser ganzen Wasserfläche innerhalb London's im Laufe des Jahres 30 Zoll Wasser, per Acre 678,505 Gallonen (1 Gallone = 10 ℔), zusammen per Tag über 4.000,000 Gallonen (Glaisher), und 1 Cub. Fuss atmosphärischer Luft hält im Mittel 3.789 Gran Wasser in Lösung.

Indem weiterhin auch die Regenmasse samt all den meteorischen Niederschlägen sonst, welche das Jahr über der Themse zufliessen, mehr oder weniger reinigend auf deren Wasser einwirken, mögen noch folgende Notizen am Plaze sein. Das ganze Inundationsgebiet der Themse berechnet man zu 6200 Engl. Quadratmeilen, auf welche bei einer jährlichen Regenmenge von 24—25 Zoll Höhe das Jahr über etwa 280,000.000,000 Cub. Fuss Wasser fallen. Hievon erhält indess das Flussbett der Themse oberhalb London's nur $^1/_6$ (die jährliche Wassermenge derselben berechnet man auf etwa 42,160.000,000 Cub. Fuss, s. oben), und $^5/_6$ gehen somit durch Infiltration in den Boden oder durch Verdunstung u. s. f. verloren. Die Hauptrichtung des Themsethales erstreckt sich von West nach Ost, auf der Nordseite mit einem Seitenthal des Flusses Lea, welcher im östlichen London unterhalb Blackwall in die Themse fliesst, und in deren Nähe durch einen Canal mit dem Regents-Canal wie mit der Themse in direkte Verbindung gesezt ist. Von Süden her mündet das Flüsschen Ravensbourne oberhalb Greenwich in dieselbe, und zwar mit Bildung einer Bucht, des sog. Deptford Creek

(s. Fig. 2). Die ganze Länge der Themse beträgt 230 Engl. Meilen, wovon 188 Meilen schiffbar und die lezten 20 Meilen zunächst der Nordsee vielmehr eine Seebucht als einen Fluss darstellen, durchaus mit vielen Untiefen in Folge der beständigen Anschlämmungen und mit Sümpfen auf beiden Uferflächen. Auch ruht das ganze Bett der Themse auf neueren, für Wasser sehr wenig durchgängigen Alluvialmassen, welche u. a. versunkene Wälder bedecken, weiterhin den sog. Londoner Thon (London Clay), von welchem die obere geologische Schichte des Londoner Beckens gebildet wird.

Das Wasser der Themse hält nach älteren Untersuchungen von Bostock nur $^1/_{5000}$ seines Gewichts feste Stoffe suspendirt, nach Kerrison u. A. $^1/_{3000}$, ja bis zu $^1/_{1000}$. Der Saz, welchen es bildet, besteht grossentheils aus Sand und Kalksalzen mit Kohle, Metallpartikelchen (Schwefel-Eisen) u. dergl. Neben den gewöhnlichen Bestandtheilen eines Flusswassers, zumal Kalksalzen, finden sich Massen von Infusorien, Algen, Pflanzen; überdiess, selbst innerhalb London's, wenigstens in der Mitte der Strömung, microscopische Seethiere, wie dies bei allen in die Nordsee sich ergiessenden Flüssen zutrifft, und so weit den Fluss aufwärts als überhaupt die Fluth geht (Ehrenberg). Lezteren wird dagegen das Wasser in London näher den Ufern zu so verderblich, dass hier keine höheren Thiere mehr existiren können, und nichts Lebendes als die niedersten Formen der Infusorien samt Algen, Pilzen sich vorfindet, so gut als z. B. im Wasser der Sümpfe. Dies sowohl als auch seine ungewöhnlich grosse Neigung zu Gährung und Fäulniss hat aber das Themsewasser neben seinem Gehalt an organischen Stoffen seiner Eigenthümlichkeit als fluthender Strom zu danken, seinem damit gegeben Reichthum an Salzen und zumal an Sulphaten. Selbst filtrirtes Themsewasser fault ungewöhnlich bald und stark, z. B. in den Wasser-Tonnen oder Kästen am Bord der Schiffe [1]; und in noch ungleich höherem Grade ist dies in der Hize des Sommers der Fall, besonders innerhalb London's, nachdem die Themse all dessen Auswurf aus Abzugscanälen u. s. f. aufgenommen. Die organischen Stoffe und die Sulphate des Meerwassers wirken jezt mit doppelter Intensität auf einander; leztere werden durch jene in Sülfüre umgewandelt, Schwefelwasserstoff wird frei, verbindet sich aber zum Glück sofort mit dem Eisen des Schlammes, des suspendirten Thons zu Schwefel-Eisen, welches sich niederschlägt. Auch pflegt sich das Wasser in Folge dieser

[1] Vgl. u. A. F. Th. Cooper, Report by the Gen. Board of Health on the supply of water to the Metropolis. Lond. 1850. p. 20. Letheby, Med. Times and Gaz. N. 420. Juli 1858.

Gährungs- und Umsazprocesse im Laufe einiger Wochen ganz zu klären.

So stand es nun mit der Themse und ihrem Wasser seit Menschengedenken, und ohne dass man im Publikum viel Notiz davon genommen hätte, bis zuerst im Sommer 1858 in Folge langen Regenmangels und ungewöhnlich hoher Temperatur eine auffallende Verschlimmerung derselben bemerkt oder wenigstens öffentlich besprochen wurde. Letheby z. B., welcher im Juni 1858 das Wasser einer nähern Prüfung unterwarf, fand dasselbe von einem Aussehen und einer chemischen Beschaffenheit wie nie zuvor. Indem in Folge des niedrigen Wasserstandes im Themsebett die Fluth höher über London hinaufstieg als sonst, bis Wandsworth, war der Reichthum des Wassers an Seesalz ein ungewöhnlich grosser, und dasselbe galt von der Beimischung organischer Stoffe. Sonst pflegte das Themsewasser an der Londonbrücke, nahe dem östlichen Ende London's, bei Fluthzeit nicht über 45 Gran löslicher mineralischer Stoffe (Salze) und nicht über 4 Gran organischer Substanzen per Gallone zu enthalten; jezt fand Letheby die lezten 14 Tage her in derselben Menge Wassers 131 Gran Salze und 12 Gran organische Stoffe. Auch liessen sich aus der Gallone Wasser 15 Cub. Zoll Gase entwickeln, welche grossentheils aus Kohlensäure bestanden, mit wenig Ammoniak, Stickstoff und Spuren von Sauerstoffgas. Von Schwefelwasserstoff liess sich nichts entdecken; wohl aber enthielt das Gasgemisch »einen übelriechenden Dunst«, welcher eingeathmet Kopfschmerz, Uebelsein und Schwächegefühl verursachte. Die allgemeine Befürchtung indess, dass es in Folge dieser Ausdünstungen längs der Themseufer zum Ausbruch epidemischer Krankheiten kommen würde, ging zum Glück weder im schwülen Sommer 1858 noch im darauf folgenden Jahr in Erfüllung. Ja sogar die 13,000 Zollbeamte und Angestellte sonst des Londoner Hafens, welche doch Tag und Nacht am Fluss in den Docks, auf Schiffen, Barken, Werften u. s. f. leben, weit entfernt durch dessen widrige Ausdünstungen noth zu leiden, erfreuten sich vielmehr gerade im Jahre 1858 nach M'William's Bericht eines ungleich bessern Gesundheitsstandes als in den Jahren 1855—1857, wo doch die Themse jedenfalls viel unschuldiger war als jezt! Desgleichen haben auf dem Spitalschiff Dreadnought, welches bei Greenwich auf der Themse schwimmt, weder Gesunde noch Kranke durch deren Ausdünstungen zu leiden gehabt. Die Ansicht so vieler Aerzte, welche den Kopf voll „Miasmen, Giften" alle sog. zymotischen Krankheiten wie Nervenfieber, Cholera u. a. ohne Bedenken von Koth- oder Cloakengasen u. dergl. ableiten, sollten also diesmal wenigstens keine Bestätigung finden.

Dass trozdem der Zustand der Themse vielleicht bedrohlich genug auch für die öffentliche Gesundheit geworden, möchten wir indess eben so wenig in Zweifel ziehen. Und um denselben zu verstehen, müssen wir erst auf das Alles einen Blick werfen, was mit der Themse selbst im Laufe des lezten Decennium vorgegangen, und zwar um so mehr, als sich daraus die wichtigsten Lehren für jede Stadt und jede Sanitätsverbesserung derselben ergeben. Auch können wir darin immerhin einen Beleg weiter für die alte Wahrheit finden, dass das Gute selten unvermischt mit Schlimmem ist, — durchgreifende Werke im Interesse der öffentlichen Gesundheit so wenig als andere Reformen dieser Art.

Schon bei einer frühern Gelegenheit (Heft I. S. 131 ff.) habe ich kurz die kolossalen Anstrengungen zu schildern gesucht, welche die lezten Jahre her in dieser Richtung zu London wie in andern Städten Britanniens gemacht worden, oft mit dem glänzendsten Erfolg. Ist es aber nicht ein tragisches Verhängniss, dass gerade durch diejenigen Sanitätsmassregeln, welche als die dringendsten und in vieler Hinsicht nüzlichsten erschienen, ein gut Theil des Erfolges wieder sollte zu nichte gemacht werden?! Kaum sind es einige Jahre her, dass das Publikum dort endlich zur Ueberzeugung gebracht wurde, Abtritte mit Gruben seien nicht blos ekelhaft und ungesund, sondern auch eines gebildeten, respectabeln Menschen durchaus unwürdig. Und wer möchte das Wahre in der Sache verkennen? Gewiss, es lag etwas Grosses in dem Gedanken, jedem Haus Wasser genug für all seine Bedürfnisse zuzuführen unter Hochdruck, und dasselbe in ununterbrochenem Strome samt all dem Unrath der Haushaltungen und Küchen, der Closets u. s. f. in unterirdischen Röhrenleitungen wieder wegzuführen vor die Stadt hinaus. Wäre nur zumal der leztere Theil dieser trefflichen Idee etwas leichter ausführbar, oder doch immer wirklich ausgeführt worden! Denn ohne diesen zweiten Theil jenes ununterbrochenen Cirkulationssystemes musste auch der erste, die Wasserzufuhr in's Haus sehr an Bedeutung verlieren, und z. B. Wasser-Closets, welche den Unrath wohl in Röhrenleitungen, weiterhin in die Abzugscanäle der Strassen hinein, nicht aber sicher und vollkommen luft- und wasserdicht aus der Nähe des Menschen hinwegführen, konnten leicht noch schlimmer sein als gar keine, ja sogar als die alten verdammten Kothgruben am Hause. Sei dem aber wie ihm wolle, seit dem Jahr 1848 gieng man, oft durch das Gesez gezwungen, ernstlich daran, London und

[1] J. O. M'William, Report on the health of the Water-guard and Waterside Officers of the Customs etc. during 1858. Lond. 1859.

seine 3—400,000 Häuser einerseits mit Wasser reichlicher und besser zu versorgen als je zuvor, anderseits die Kothgruben ganz und gar zu beseitigen und durch Wasser-Closets zu ersezen. Kaum wird Einer das Grossartige und Nüzliche dieser Werke in Zweifel ziehen wollen; ein Unglück war nur, dass die Reform jedenfalls auf Kosten zunächst der Themse gemacht wurde. Man nahm ihr, was sie höchst nothwendig selber brauchte, einen reichen Strom frischen Wassers; und gab ihr, was sie nothwendig mehr und mehr verderben musste, den Auswurf und die Drainage aus den Wohnungen, aus all den gewerblichen Anstalten von drei Millionen Menschen! Es wuchsen so zwei Uebel in Eines zusammen. Während man im Eifer mehr und mehr Wasser-Closets, hunderte von Meilen neuer Hausdrains, neuer Abzugscanäle errichtéte, und die Wasser-Compagnieen schon behufs der Aussflössung all dieser Canäle ganz enorme Mengen Wassers der Themse oberhalb London's entnahmen, wurde der Schlamm des Themsebettes in ebenso enormer Weise vermehrt durch all den festen Unrath, welche jene Drainage London's in den Fluss hereinführte. Während der Hinzutritt dieser leztern eine doppelt grosse Wassermenge und Strömung in der Themse voraussezte, um deren Bett halbwegs sicher zu reinigen und all den aufgedrungenen Auswurf wegzuflössen, verminderte sich ihre Wassermenge nicht blos durch die Operationen, die neue Werke der Wasser-Compagnieen, sondern auch durch die wachsenden Bedürfnisse der Industrie, durch Regenmangel, kurz durch Abhalten der Zuflüsse mehr denn je. Und hierin liegt am Ende das ganze Geheimniss jener fortschreitenden Verderbniss der Themse.

Was man London heisst, ist die Summe zweier Häusermeere auf beiden Ufern dieses Flusses, eine mit Häusern u. s. f. bedeckte Fläche, über nicht weniger als drei Grafschaften sich ausbreitend, und deren Grenzen Keiner mit Sicherheit zu bestimmen vermöchte. Auf diesem Raum von etwa vier bis fünf geograph. Quadratmeilen leben so viele Menschen als z. B. in der ganzen Schweiz auf 724 Quadratmeilen, nahezu zehnmal mehr als im Canton Zürich auf 33 Quadratmeilen. Und zumal jezt, seit der Herstellung jener colossalen Drainageoperationen, fliesst der grösste Theil ihrer Auswurfsstoffe, fester wie flüssiger, schliesslich der armen Themse zu! Indem wir aber auf deren Menge annähernd schon aus der Grösse der Consumtion London's an Nahrungsmitteln u. s. f. einen Schluss ziehen können, mag es immerhin von einigem Interesse sein, hierüber eine Art der Berechnung anzuführen, wie sie einmal die Britten lieben. So würden die Rinder, welche man in London im Laufe eines Jahres verzehrt, zehn Mann hoch ausgestellt, eine Reihe 15 Deutsche

Meilen lang bilden, die Schafe eine ähnliche 30 Meilen lang, die Brodlaibe eine Pyramide, an der Basis 600 Quadratfuss gross und 900 Fuss hoch, während sich mit den geleerten Bierfässern 100 Säulen errichten liessen, jede fünf Wegstunden hoch. Rechnet man die Excretmasse eines Menschen, feste wie flüssige, im Durchschnitt auf 3 ℔ per Tag, so liefern die drei Millionen Menschen in London täglich 90,000 Ctr. und per Jahr über 32·000,000 Ctr., ganz abgesehen von den Abfällen der Industrie und Fabriken, Tausender von Pferden u. s. f. Auch schlägt man die Masse festen Unrathes, welchen London zusammen täglich liefert, auf etwa 20·000,000 Cub. Fuss an, den flüssigen auf drei- bis viermal mehr. Nach und nach wurden aber in London nur die lezten Jahre her über 300,000 Wasser-Closets neu hergestellt, und die früheren Kothgruben mehr und mehr beseitigt, um dafür die Auswurfsstoffe der Einwohner samt dem ganzen Abwasser der Haushaltungen u. s. f. zunächst in Röhrendohlen, weiterhin in den Abzugscanälen oder Hauptdohlen der Strassen abzuführen und schliesslich in die Themse zu leiten.

Operationen dieser Art wurden hier durch die reichliche Wasserzufuhr der Compagnieen bis ins einzelne Haus, welche allmälig auf etliche 40·000,000 Gallonen per Tag und darüber stieg, möglich gemacht, desgleichen durch die enorme Vermehrung jener Röhren- und Canalleitungen unter dem Boden selbst. Die kleinen Röhrendohlen für's einzelne Haus, von nur 12″ bis 4″ Durchmesser herab, sind aus gebranntem Thon, aus Ziegel- oder Backstein, und münden also in die grösseren Abzugscanäle der Strassen. Von beiden hat man aber die lezten Jahren her bis zu einer Gesamtlänge von nahezu 900,000 Ruthen oder 2000 Engl. Meilen (= 425 Deutsche Meilen) neu gebaut, während noch vor zehn Jahren kaum die Hälfte der Kirchspiele und Gemeinden London's mit halbwegs genügenden Abzugscanälen versehen war. Trozdem wurde schon damals die Gesammtlänge der Hauptabzugscanäle (oder Dohlen, Siele) London's auf mehrere hundert deutsche Meilen geschäzt. Diejenigen der City allein schlug der Ingenieur Haywood auf 45½ Engl. Meilen an, gross genug, dass Menschen hineinsteigen können; diejenige der Hausdrains in der City (bei einer Häuserzahl von 16,300) auf 168 Meilen, zusammen mit etwa 47,800 Oeffnungen (sog. gullies, Ventilationsschläuchen u. s. f.) in die Strassen. Auch würde der Unrath in all diesen Abzugscanälen oder Drains London's zusammen, wie einmal Ward beim hygieinischen Congress in Brüssel anführte [1], einen Canal füllen, 50 Engl. Meilen lang, 50 Ellen breit und 10 Ellen tief.

---

[1] Vgl. z. B. Annal. d'Hygiène etc. 1853. t. 50. S. 208 ff.

Diese Masse Unrathes stockte nun früher beständig und faulte in den mit Wasser schlecht vensorgten, dazu schlecht verschlossenen Canälen, deren Gefälle im Durchschnitt $^1/_{48}$ bis auf $^1/_{96}$, selbst $^1/_{144}$ herab beträgt. Um ihren Inhalt (sog. Sewage der Britten) wirklich auszuflössen, wäre nach Ward u. A. ein Strom Wasser nöthig gewesen, 1000 Fuss breit und 100 Fuss tief, während die wirkliche Wasserzufuhr nur einem Bache von 10 Fuss Breite und 3 bis 4 Fuss Tiefe entsprach. Zwar sieht es jezt, seitdem durch die reiche Wasserzufuhr in die einzelnen Häuser wie durch deren Closet-Einrichtung auch die Abzugscanäle unabhängiger vom Zufluss des Regenwassers geworden, mit dem Ausflössen jener unterirdischen Canalneze besser aus als vordem, mindestens in den Röhrendohlen oder Hausdrains, soweit dieselben nicht schadhaft oder verstopft sind. Indem jedoch parallel damit die Gesamtmenge des wegzuführenden Sewage darin gleichfalls in enormer Weise stieg, allmälig bis zu etlichen 90·000,000 Gallonen oder 540·000,000 Litres per Tag, ist der Gewinn am Ende kein sonderlich grosser gewesen. Jedenfalls hat die Themse und deren Reinheit nur verloren dabei. Denn all die Hauptabzugscanäle münden schliesslich von beiden Uferseiten her mit etwa hundert Oeffnungen in die Themse; und während sich manche zu allen Zeiten der Fluth in dieselbe entleeren können, ist dies bei vielen nur zur Zeit der halben Ebbe, bei anderen sogar nur während völliger Ebbe der Fall, indem ihre Mündungen tiefer liegen als der Wasserspiegel der Themse bei höherem Wasserstand. Dies trifft zumal auf der Süd- oder sog. Surrey Seite London's in Folge ihrer niedrigen Lage und der beständig wachsenden Erhöhung des Flussbettes durch neue Anschlämmungen zu; hier können sich die Abzugscanäle meist nur 8 Stunden des Tages in den Strom entleeren, und müssen dieselben durch sog. Schüzen gegen den Eintritt seines Wassers in der Fluthzeit sichergestellt werden. Jeder dieser Hauptabzugscanäle führt aber das Abwasser oder Sewage eines gewissen Flächenraumes hinweg, der sog. Fleet Sewer z. B. dasjenige von nicht weniger als etwa 4000 Acres oder 6113 Morgen Preuss. (nahezu = $^1/_8$ deutsche Quadratmeile).

Hiezu kommt, dass schon das Drain- oder Inundationsgebiet der Themse oberhalb London's nach Westen zu, in welchem Städte wie Richmond, Windsor u. a. liegen, eine von mehr als einer Million Menschen bewohnte Fläche darstellt, und deren Wasser verunreinigen hilft. Denn weil einmal jeder Fluss die Drainage seines Gebietes aufnimmt, fliesst ein gut Theil der Auswurfsstoffe und des Abwassers jener Gegenden bereits mit der Themse nach London hinein. Von noch ungleich höherer Bedeutung war jedoch die relative Abnahme

der Wassermenge im Themsebett selbst, wie dieselbe mit dem enormen Verbrauch einer solchen Metropole an Wasser, mit all deren Industrie und besonders noch in Folge einer neuerdings ausgeführten Verbesserung ihrer ganzen Wasserzufuhr nothwendig eintreten musste.

Vordem befanden sich die Pumpstationen und Reservoire der neun Wasser-Compagnieen London's für's Themsewasser grossentheils innerhalb der Grenzen der Stadt selbst, bei Chelsea, Vauxhall, in Southwark, Lambeth u. a. Durch die neueren Sanitätsgeseze gezwungen wurden all diese Wasserwerke für's Trinkwasser wie billig weit oberhalb London's, nahe bei Teddington an die Themse verlegt, um hier regelmässig Tag für Tag über 40·000,000 Gallonen oder nahezu $^1/_{20}$ ihrer ganzen Wassermasse auszupumpen, und in eisernen Röhren nach London zu führen. Ungefähr dieselbe Menge Wassers, also weitere 40·000,000 Gallonen bezieht London aus dem Flüsschen Lea und Ravensbourne, aus Quellen in Hampstead und andern höher gelegenen Orten, ungerechnet die Masse Wassers, welche Brauereien, Destillerieen, Tausende von Fabriken u. s. f. aus Brunnen oder direct als Regenwasser von den Dächern beziehen. Wir begreifen so, warum die Wasserverarmung der Themse durch diese stetige Abnahme ihrer Zuflüsse wesentlich vermehrt werden musste, zumal im Sommer. So fand z. B. Pittard schon im Sommer 1857 den Wasserspiegel des Lea-Flusses am Wehr bei Stonebridge Lock um 1 Zoll niedriger als noch eine Woche zuvor, obschon in derselben Zeit 0,41″ Regen gefallen war. Wenn aber durch all Dieses die in der Themse herabfliessende Wassermenge auf $^2/_3$ und weniger reducirt wurde, wie dies z. B. im Sommer 1857 der Fall war, so musste deren Wasser nothwendig um $^1/_3$ mehr feste, unreine Substanzen enthalten als sonst, woraus sich vielleicht, wenigstens zum Theil, zugleich das häufige Entstehen von Diarrhöen in London zur Sommerszeit erklären mag [1]. Wir begreifen auch, warum die Themse in zweifacher Hinsicht der Märtyrer an sich gewiss höchst zweckmässiger Sanitätsmassregeln und Geseze werden musste, indem man ihr reines Wasser wegnahm und dafür unreines der schlimmsten Art gab. Auch wurde sie von Jahr zu Jahr schmuziger, die Masse und Strömung ihres Wassers in der Mitte immer kleiner, und der Schlammabsaz zumal längs der Ufer immer grösser. Ja das ganze Stromthal versumpfte mehr und mehr, viele Stellen des Themsebettes wurden seichter als je zuvor, Untiefen bildeten sich durch immer stärkeres Anschlämmen von Material, wogegen alle Baggerungen

---

[1] Vgl. u. a. Board of Health Returns, und Med. Times and Gazette N. 362. Juni 1857.



höchstens eine palliative und temporäre Hülfe zu schaffen vermochten. Auf leztere muss man aber nur z. B. bei Woolwich jährlich etwa 20,000 *L* verwenden, und ohne allen bleibenden Erfolg.

Ueberhaupt steht jezt schliesslich die Sache so:

1. Mit der Themse fliessen täglich etwa 800·000,000 Gallonen oder 116·000,000 Cub.Fuss Wasser am Westende London's herein, und zwar bereits nichts weniger als in reinem Zustande.

2. London selbst mit seinem Labyrinth von Häusern, Strassen und Hunderttausenden von Wasser-Closets steht über einem unterirdischen Labyrinth von Abzugscanälen oder Drains, welche sich zulezt in einen Canal, die Themse entleeren, der nicht entfernt mehr ausreicht zum beständigen und raschen Wegführen ihres Inhaltes. Denn der Querschnitt oder Collectivgehalt all jener Abzugscanäle zusammen ist mindestens fünfmal grösser als die senkrechte Querschnittsfläche der Themse selbst z. B. an der Waterloobrücke bei hohem Wasserstand.

3. Nach London und schliesslich in dessen Abzugscanäle kommen täglich aus der Themse wie aus andern Bezugsquellen gegen 90·000,000 Gallonen Wasser herein; ungefähr ebenso viel kommen täglich im unreinsten Zustand in die Themse zurück, — eine Masse, welche so ziemlich einem 1/10 der ganzen Wassermasse der Themse am östlichen Ende London's entspricht. Um aber z. B. mit Koth gemischten und faulenden Harn auch nur geruchlos zu machen, ist nach Parent-Duchâtelets Versuchen immerhin das 250—300fache seines Volumen Wasser nöthig.

4. Während dadurch die Themse selbst in hohem Grade inficirt wird, stocken überdies in den Abzugscanälen und Drainröhren wie in den alten Senk- oder Kothgruben London's beständig einige Millionen Cub. Fuss Unrath, ebenso viel und mehr als die 800·000,000 Menschen in Europa und Asien zusammen an einem Tag liefern würden. Durch Tausende von Oeffnungen, Spalten, Rissen u. s. f. entleert aber dieser Unrath seine gasförmigen Ausdünstungen in die Atmosphäre der Stadt und oft genug in die Wohnungen, in die Zimmer selbst.

Dies gerade war nun im schwülen und regenarmen Sommer 1858 mehr der Fall als je zuvor; sogar vergoldete Prunksäle und Salons füllten sich mit jenen stinkenden Gasen, zwar nicht der Themse, wohl aber aus den Abzugscanälen der Stadt oder aus den Drainröhren der Häuser, der Wasser-Closets. Auch wurde jezt mehr Notiz genommen von diesem bedenklichen Stand der Dinge, und ganz London kam in Alarm, als vollends die Geruchsnerven der Parlamentsglieder in Westminster, ganz nahe der Themse, wie der

Königliche Siz im Buckingham Palast selbst dadurch in höchstem Grade behelligt wurden. Ja zu Westminster Hall, in deren Nähe einer jener alten grossen Abzugscanäle in die Themse mündet, und zwar ohne seinen Unrath je vollkommen ausleeren zu können, sah man sich genöthigt, mehrere Gerichtssäle zu schliessen; und die Königinn, deren Salons mit ähnlichen Gestänken gefüllt waren, musste samt dem Hof nach Windsor flüchten. Wesentlich dasselbe wiederholte sich im Sommer 1859, und kaum wird sich etwas Besseres auch in der Zukunft erwarten lassen, so lange nicht den erwähnten Uebelständen eine gründliche Hülfe geworden.

Nur sezt eine solche vor Allem die Reinigung der Stadt selbst und ihrer Abzugssysteme wie der Themse voraus! Alles war freilich von der Nothwendigkeit dieser Hülfe überzeugt, und dass, um den Strom in seiner ursprünglichen Reinheit wieder herzustellen, der Auswurf London's so oder anders von demselben abgehalten werden müsse, sollten auch die hiezu erforderlichen Werke hundert Jahre fordern, und Millionen Geldes. In welcher Art konnte aber diese Hülfe am besten gebracht werden? Durch welche Mittel liess sich das Wasser der Themse am ehesten reinigen und London am besten drainiren? Soll der Unrath in seinen Abzugscanälen, seinen Closets blos desinficirt werden, und dann in die Themse fliessen, und wo? Und wie mag dann derselbe auf deren Wasser einwirken? Oder soll derselbe in andern Canälen aufgefangen, weggeführt und erst weit unterhalb London's der Themse übergeben, oder ganz und gar von dieser fern gehalten werden? Wäre es nicht überhaupt rathsamer, statt diese werthvollen Düngerstoffe im Betrag von 8—10,000 Ctr. täglich in die Themse wegzuwerfen, und ihren Weg zum Meer finden zu lassen, so gut sie können, dieselben z. B. in Compost zu verwandeln und Felder damit zu düngen? Wer endlich soll die Millionen für diese oder jene colossalen Werke bezahlen, die Hausbesizer oder die ganze Bevölkerung?

Diese und ähnliche Fragen waren in Aller Munde, und erhebend ist es immerhin zu sehen, welches Interesse ein freies öffentliches Wesen auch dieser Frage der Gesundheitspflege zu geben vermochte. Um jedoch die Debatten und Vorschläge, zu welchen dieselben schliesslich führten, besser zu verstehen, müssen wir erst die Behörden etwas näher betrachten, welche dabei die Hauptrolle zu spielen hatten.

Bis vor Kurzem war in London die Sorge für Alles, was man bei uns Orts- und Strassenpolizei zu nennen pflegt, in die Hand der einzelnen Kirchspiele und ihrer Vorstände (Vestrymen) gegeben, so besonders die Sorge für Strassen, Pflaster, Beleuchtung, Wasserzufuhr,

Abzugscanäle, Hausdrains u. s. f. Erst im Jahr 1855 wurde durch ein Gesez (Act for the better local Management of the Metropolis) behufs der bessern Controlle und Ausführung allgemein wichtiger Massregeln eine städtische Aufsichtsbehörde oder besser ein Comité, eine Art Central-Parlament für all die einzelnen Kirchspiele und deren Vorstände zusammen angeordnet, als sog. Metropolitan Board of Works. Dieser bestand aus etlichen 40 Mitgliedern, und wurde von den einzelnen Kirchspielen oder Gemeinden London's erwählt. Seine Aufgabe bestand also darin, diese leztern und ihre jeweiligen Vorstände, d. h. die verschiedenen Vestries und District-Boards hinsichtlich aller umfassenderen und für die ganze Stadt, nicht blos für einzelne Gemeinden wichtigen Operationen zu controlliren. Hiemit fiel u. A. in sein Ressort die Aufsicht über alle Hauptabzugscanäle oder Dohlen der Stadt; desgleichen die Bestimmung der Grenzen, wo die locale Controlle der kleinern Zweig- oder Seitencanäle durch die einzelnen Gemeindebehörden aufhören und diejenige der Hauptabzugscanäle beginnen sollte. Von besonderem Interesse für uns hier ist jedoch ein weiterer jenem Board gewordener Auftrag, welcher also lautete: „derselbe soll die ihm nothwendig erscheinenden Abzugscanäle und Werke zur Ausführung bringen, um alle Flüssigkeiten (Sewage) darin oder einen Theil derselben vom Eintritt in die Themse in oder nahe bei London abzuhalten; und sollen diese Werke vor dem 31. December 1860 ausgeführt sein, die Kosten aber sollen von den Steuerzahlenden in derselben Art wie andere Gemeindeabgaben (County Rate) erhoben werden.“

Dass sich nun dieses leichter sagen und befehlen als ausführen lasse, stellte sich freilich bald genug heraus. Auch that jene städtische Centralbehörde bis Ende 1858 wenig mehr als prüfen, discutiren, streiten, und wieder streiten. Man fand es schwierig, die Vertreter der verschiedenen Gemeinden, all der Kirchspiele London's, deren jedes nur ein Auge für seine jeweiligen Privatinteressen hatte, bei irgend einer Hauptfrage zu einer gewissen Einigkeit zu bringen. Wollte z. B. Lambeth seinen Hauptabzugscanal weiter unten in die Themse entleeren, so erklärte Greenwich, es werde dadurch vergiftet. Handelte es sich darum, Orte für Desinfection der Auswurfsstoffe, für Compostfabriken zu finden, so dankten Alle für solche Nachbarschaft; und liessen auch Schwierigkeiten dieser Art einen Entscheid durch Stimmenmehrheit zu, so fiel dies doch bei andern schwer genug. Um nun auch diesen zu begegnen, und die schliessliche Durchführung des Besten zu fördern, wurde durch Parlamentsbeschluss eine Regierungsbehörde als „Board of Commissioners for Works and public Buildings“ bestellt, und sogar mit einem Veto

den Vorschlägen jenes erstern städtischen Board gegenüber in allen auf die Hauptabzugscanäle bezüglichen Fragen betraut. Offenbar geschah dies in der guten Absicht, minder passende und untaugliche Projecte von Seiten der städtischen Vertreter zu hintertreiben. In Wirklichkeit aber hatte es keine andere Wirkung, als dass jezt vollends Alles in's Stocken gerieth, und die Ausführung selbst der dringendsten Massregeln auf die lange Bank geschoben wurde. Indem die rivalisirenden Behörden, deren Ressort und Vollmacht ohnedies nicht auf das Beste vertheilt war, ganz verschiedene und nicht minder rivalisirende Techniker, Ingenieurs, Chemiker u. s. f. an der Hand hatten, kam es nur zu ebenso verschiedenen und rivalisirenden Projecten! Lieferten z. B. Hoffmann, Witt chemische Data für den einen Plan, so gaben Letheby, Odling dieselben für einen ganz andern. Nicht wenige Techniker wechselten auch ihre Ansichten im Laufe der Discussion, und oft sezte es noch harte Worte zu all den grossen Schwierigkeiten der Sache selbst. Diese erhielten aber keinen geringen Zuwachs durch ein Gesez vom Jahr 1857, welches der Corporation London's das ausschliessliche Recht auf den Boden oder das Bett der Themse gab. Lezteres sollte dadurch im Interesse der Schiffarth gesichert und offen erhalten werden, ohne den Fluss durch Wehre, Docks oder Werften, durch Dämme und Bauten ähnlicher Art mehr und mehr behelligen zu lassen; und so passend dies auch sein mag, so bedenklich war es doch, ein ganzes Flussbett wie das der Themse innerhalb London's einer Corporation als Eigenthum zu übergeben. Ist doch die Zähigkeit, womit Corporationen dieser Art ihre Rechte allen andern Interessen und zumal der öffentlichen Wohlfahrt und Gesundheit gegenüber zu vertheidigen wissen, bekannt genug, zumal in England, und auch die Projecte zur Reinhaltung der Themse konnten jezt dadurch tausendfach gestört, wo nicht ganz vereitelt werden!

Das Hauptübel indess lag in der immensen Schwierigkeit der Aufgabe, und es ist wahrlich nicht zu verwundern, wenn Parlamentsglieder wie Commissionen und Techniker uneins waren über die beste Art sie zu lösen; oder wenn das Publicum ungeduldig wurde und verwirrt durch die tausenderlei Projecte dafür, und zulezt nahezu an der Lösung der Aufgabe verzweifelte. War doch die Hülfe so schwer wie die Kranhheit, und um so bitterer, als man nachgerade zur Einsicht gelangte, dass durch jede gründlichere Operation neben manchem Anderem auch all die Drainagewerke, wie man sie kurz zuvor mit grossen Kosten ausgeführt hatte, mehr oder weniger gestört werden müssten. Im Eifer, jedem Haus möglichst viel Wasser und gute, gesunde Abtrittslocale samt wirksamen Drainröhren zu

verschaffen, hatte man die lezten Jahre her Koth- oder Senkgruben nach Kräften beseitigt, gegen 2000 Engl. Meilen Drainröhren und Abzugscanäle erbaut. Und jezt sollten deren lange Reihen abermals umgegraben, Alles wieder neu gebaut werden! Und hiess dies nicht vor aller Welt zugestehen, dass jene so viel bestrittenen und schliesslich nur durch Hülfe strenger Geseze durchgeführten Operationen der Hauptsache nach verfehlte gewesen? Ueberdies waren die Verhältnisse der einzelnen Quartiere und Strassen auf beiden Ufern der Themse und zumal deren Niveau über dem Wasserspiegel dieses Stromes so verschieden, dass das für einen Bezirk vielleicht ganz geeignete Mittel in andern völlig unwirksam bleiben musste. Auch war man lange nicht einmal über die ersten leitenden Grundsäze dabei einig, und jedenfalls wäre es eine schwierige Sache, all die tausenderlei Plane zu einem wirksamen Drainagesystem London's zu entwirren.

Während eine Reihe von Technikern die Beibehaltung der bisherigen Abzugscanäle bis zur Themse für möglich hielten, um deren Unrath erst hier zu sammeln, zu desinficiren und der Themse so oder anders, näher oder ferner zu übergeben, waren andere für ganz neue und durchgreifende Systeme, oft der colossalsten, wo nicht abentheuerlichsten Art, doch immer mit der leitenden Idee, den ganzen Inhalt der Abzugscanäle in neu herzustellenden Röhren- oder Canalleitungen aufzufangen, und möglichst weit von London wegzuführen. Auch wechselten hiernach ihre Kostenanschläge von 200,000 *L* bis zu 10·000,000 *L* und mehr. Und während die ersteren wohlfeileren Projecte den gewählten Vertretern der Stadtgemeinden im Board of Works meist besser zusagten, stimmte die Regierungs-Commission eher für Werke der colossalsten und kostbarsten Art. Endlich, im Jahr 1858 gestalteten sich aus diesem Chaos zwei Hauptplane hervor, deren jeder unter den tüchtigsten Technikern seine Freunde fand, und welche von besonderem Einfluss auf die Discussionen hierüber waren.

1. Dem einen zufolge, wir wollen es der Kürze halber das Desinfections-System nennen, sollten die bisherigen Abzugscanäle der Hauptsache nach beibehalten werden, und nur unmittelbar an deren Ausmündung in die Themse eine Desinfection ihres Inhaltes stattfinden, in Bassins oder schwimmenden Barken (Kothkähnen, Prahmen) u. dgl., so dass jezt relativ ganz unschuldige, geruchlose Wasser in den Strom gelangen. Die Hauptvertreter dieses Planes waren Lovick, Hawkesley und vor Allen Goldsworthy Gurney, Techniker d. h. Aufseher der Heiz- und Ventilationsapparate des Parlamentshauses in Westminster.

2. Der Hauptgedanke des **zweiten** Planes, des sog. Intercepting- oder Cloaken-, Tunnel-Systemes gieng dahin, den Gesamtinhalt der Abzugscanäle und Drains in tief gelegten Canälen oder Sammel-Dohlen aufzufangen, dadurch von der Themse ganz abzuhalten und erst weit unterhalb London's nach vorheriger Desinfection zu entleeren, so wie der frühere Parlamentsbeschluss es forderte. Vorschläge zur Ausführung dieses Planes giengen von den ersten Autoritäten des Faches aus, früher schon von Th. Jackson, G. Thornton, Cresy, wie schliesslich von Bazalgette, Walker, Stephenson, Hawkesley, Bidder. Auch wurden die Grundideen dieses Systemes seit dem Jahr 1845 discutirt, und sind bereits in Paris theilweise zur Ausführung gekommen. Auf beiden Seiten der Seine hat man hier einen grossen Sammel- oder Abzugscanal parallel der Seine gelegt, worein sämtliche Abzugscanäle der Strassen einmünden, und schliesslich ihren Inhalt aus dem sog. Égout de ceinture rund um Paris durch einen grossen langen Canal bei Asnières in die Seine ergiessen sollen [1]. Aehnliche Bauten projectirt man jezt bekanntlich für Wien.

Betrachten wir zuerst das einfachere oder Desinfections-System etwas näher. Indem hier dem Inhalt der Abzugscanäle oder Hauptdohlen der Strassen wie bisher der Eintritt in die Themse innerhalb London's gestattet wird, kam es seinen Vertheidigern und besonders Gurney vor Allem darauf an, nachzuweisen, dass daraus kein wesentlicher und unvermeidlicher Nachtheil für die Reinheit weder der Themse noch der Atmosphäre London's hervorgehe. Einer alten Ansicht zufolge sollte jener Unrath der Abzugscanäle (wir wollen ihn auch künftig der Kürze halber mit den Britten Sewage nennen) in der Themse wohl zur Ebbezeit von London weggeführt werden, mit jeder Fluth jedoch mehr oder weniger und streckenweise zurückkehren. Deshalb untersuchte Gurney erst genauer, ob der unlösliche, feste Theil jener Sewage leichter oder schwerer sei als Wasser, ob also derselbe schwimme oder untersinke, und fand bei wiederholten Versuchen, dass derselbe schwerer ist als Wasser, im Verhältniss wie 1.325 zu 1.000. Das Sewage, welches in die Themse geflossen, könne somit, jener Ansicht entgegen, keineswegs mit Ebbe und Fluth hin- und zurückschwimmen, ausgenommen in der starken Strömung in der Mitte des Flusses, sinke vielmehr grösstentheils zu Boden, und bilde grossentheils jene hässlichen Schlammbänke, welche zur Ebbezeit längs der Ufer sichtbar werden.

---

[1] Vgl. z. B. den officiellen Bericht des Seine-Präfecten, in Annal. d'Hygiène etc. Octob. 1859. S. 441 ff.



Alles weitere werde mit dem Strom in's Meer geführt. Um dies zu fördern, sollte das Flussbett vertieft und längs der Ufer sollten feste Terrassen oder Quais mit schiefer Böschung erbaut werden, theilweise mittelst des ausgegrabenen Materials, um so durch Regulirung und Geradrichten der Ufer jene Strömung des Wassers zu fördern.

Weiterhin richtete Gurney seine Aufmerksamkeit den stinkenden Gasen zu, welche aus den Abzugscanälen, besonders aber aus deren offenen Mündungen an der Themse aufsteigen, und Strassen, Häuser mit den übelsten Gerüchen erfüllen. Diese Mündungen räth Gurney mit Schüzen oder Klappen (trapps) zu verschliessen, so eingerichtet, dass sie wohl das Sewage, nicht aber Gase durchliessen. Diese leztere sollen dagegen durch 100—200 Fuss hohe Kamine weggeführt und verbrannt werden. Behufs der Desinfection des Sewage selbst endlich schlug u. A. Hawkesley viele gesonderte Anstalten längs beider Ufer der Themse vor, eine für jede Mündung eines Hauptabzugscanals. Durch Dampfmaschinen sollte das Sewage aus diesem leztern nahe der Themse in ein Bassin heraufgepumpt, hier durch Kalkwasser oder andere chemische Substanzen desinficirt, gefällt, der Niederschlag in künstlichen Dünger oder Compost verwandelt und das Flüssige in die Themse abgelassen werden. Um diese Anstalten, welche nicht eben zur Zierde London's gereichen würden, dem Anblick vom Ufer aus zu entziehen, sollten sie unterhalb des Niveau einer in den Fluss hinaus gebauten Terrasse ihre Stelle finden.

Von Seiten der Freunde des andern, des Cloaken- oder Tunnel-Systemes mussten sich nun diese und ähnliche Vorschläge eine strenge, oft wegwerfende Critik gefallen lassen. Denjenigen Gurney's insbesondere machte man den Vorwurf, dass dadurch so gut wie gar nichts für ein besseres Drainagesystem der Stadt selbst erzielt, vielmehr nur für's Bett der Themse Sorge getragen und etwa der Niederschlag aus dem Sewage auf dasselbe verhindert werde. Trozdem müssten sich die Uferböschungen am Flusse, zumal an dessen breiteren Stellen alsbald mit dem alten Schlamm bedecken; die ausgetieften Fahrstrassen in der Themse und nahe dem Ufer würden sich immer wieder durch neue Anschlämmungen füllen, und nicht minder könnte ein Wegführen oder ein Verbrennen der Cloakengase höchstens auf die nächsten Abzugscanäle, überhaupt nur temporär wirken. So lange vielmehr auch nur einige der Hauptcanäle in die Themse ausmünden, würden auch die Gestänke in deren Umgebung bleiben, und alles Desinficiren hier an der Themse vermöchte ohnedies den ferner liegenden Stadttheilen keine Hülfe zu bringen. Diese Desinfection selbst aber sei kostspielig, dazu von höchst zweifelhaftem Erfolg, und geschehe jedenfalls in all zu grosser

Nähe bei den dichtbevölkertsten Theilen der Stadt. All die Bassins, die Terrassen, kurz die Hervorragungen und Unebenheiten im Flussbette endlich, wie sie mit jenen projectirten Bauten nothwendig gegeben sind, würden ebenso nothwendig die Strömung des Flusses wie die Schiffarth stören. Und wo auch nur den Plaz für all diese Bassins oder Reservoire, diese Desinfectionsanstalten oder Compostfabriken samt Dampfmaschinen u. s. f. mitten im Herzen London's und an dessen Hauptstrasse, der Themse finden? Wie zudem die enorme Masse des Niederschlages aus den Bassins wegschaffen, da weder ein Wegpumpen desselben direct in die Themse noch durch lange Röhrenleitungen practicabel ist? Wollte man aber diese Masse in Barken u. dgl. die Themse hinab oder gar bis zur See führen, so wären Dampfmaschinen nöthig, um sie in die Barken hineinzuschaffen. Als einfacheres Hülfsmittel hat man freilich eine Art schwimmender Reservoire oder Caissons, Prahmen auf der Themse empfohlen, in welche das Sewage unmittelbar bei dessen Austritt aus den Abzugscanälen geschafft und hier mit Kalk u. s. f. bearbeitet werden sollte [1]. Doch bei 90·000,000 Gallonen Sewage täglich wären schon Hunderte von Barken nöthig, um dies in's Werk zu sezen!

Indem es so den Freunden des einfachern oder Desinfections-Systemes nicht gelingen wollte, ein unter obwaltenden Umständen ausreichendes und zugleich practisch recht ausführbares Mittel zu bieten, gewann das andere oder sog. Tunnel- und Auffange-System um so mehr an Kredit, auch beim Publikum, und zwar troz der fortdauernden Opposition von Seiten der städtischen Commissionsmitglieder. Diese liessen sich, wie es scheint, vor Allem von öconomischen Rücksichten leiten, und gewiss verdienen solche bei Entwürfen dieser Art alle Beachtung, besonders wenn die Möglichkeit vorliegt, dass deren Nuzen hinter den Auslagen zurückbleiben könnte. Zum Glück war indess schon das gegenwärtige Uebel allzu gross, und die öffentliche Meinung viel zu aufgeklärt, als dass es blosse Rücksichten auf Geld oder blinder Conservatismus über die Interessen der Gesundheit, der allgemeinen Wohlfahrt hätten gewinnen können. Um diese einigermassen sicher zu stellen, fand man aber nur zwei Wege offen: all den Unrath, das Sewage der Abzugscanäle in tief gelegten Sammeldohlen oder Tunnels auf beiden Seiten der Themse aufzufangen, und erst weit unterhalb London's nach vorheriger Desinfection den flüssigen, unschuldigen Rückstand in die Themse fliessen zu lassen.

---

[1] Dies schlägt z. B. D. Napier noch jezt vor, vgl. u. A. Medical Times and Gazette. N. 468 ff. Jun. 1859.

Auch verdient gleich hier Erwähnung, dass es sich bei diesem Tunnel- oder Cloaken-System nicht blos um ein Abhalten jener Flüssigkeiten von der Themse in und bei London handelt, sondern auch um ein Auffangen und Ableiten von allem Sewage aus höher liegenden Districten, so dass dessen Abfliessen nach den niedrigeren, mehr der Themse zu liegenden Stadttheilen gehemmt und so schon damit die Sewagemasse dieser lezteren wesentlich vermindert werden muss. Hiezu waren also verschiedene, tief gelegte Sammelcanäle oder Cloaken, Tunnels nöthig, entsprechend den verschiedenen Niveaus der Stadt. Und zwar projectirte man deren für die Nord- oder Hauptseite London's drei, für die Südseite zwei. Auch kommt hiebei der äusserste Westen London's auf der Nordseite der Themse und westlich von der Westminsterbrücke, also z. B. mit den Districten um Hyde Park, Regents Park u. s. f. herum gar nicht in Betracht, indem für dieselben ihrer besonderer Niveauverhältnisse wie ihrer grossen Entfernung wegen ein ganz gesondertes Drainagesystem für sich als nothwendig erachtet wurde. Für all die übrigen Stadttheile dagegen sollten also Sammelcloaken oder Tunnels gelegt werden, tief genug und mit einem solchen Gefälle, um den Inhalt der bisherigen Abzugscanäle in all den Strassen, unter denen sie weglaufen, aufzunehmen und wegzuführen. Wo es die Umstände fordern, wie zumal in den tiefst gelegenen und engsten, dicht zusammengedrängten Stadttheilen zunächst der Themse, müsste das Sewage aus den Abzugscanälen in jene Sammelcanäle oder Tunnels durch Pumpen heraufgehoben werden, wie denn überhaupt dieses ganze System gerade in jenen Districten die grössten Schwierigkeiten findet. Um ferner das Sewage in den Tunnels zu verdünnen und die Strömung drin zu sichern, soll nach Bedürfniss durch besondere Vorrichtungen Wasser aus der Themse hineingeschafft werden; und um endlich jene Cloaken-Tunnels an einzelnen Stellen nicht allzu tief legen zu müssen, projectirt man für solche ganz gesonderte Pumpstationen zum Emporheben des Sewage in die neuen Tunnels. Diese vereinigen sich schliesslich (s. Fig. 2) auf jedem Ufer der Themse unterhalb London's zu einem Hauptcanal, an dessen Ausmündung das Sewage wiederum durch Pumpen in Reservoirs erhoben, hier desinficirt und in die Themse entleert, oder wahrscheinlicher als Dünger verwerthet werden soll. Weil aber durch die Masse zugeführten Wassers in jenen Cloaken ein relativ unschuldiger Strom entstehen muss, wurde von technischer Seite ein Ueberwölben dieser Hauptcanäle für überflüssig gehalten, ausgenommen in der Nähe von Städten, Strassen. Doch protestirte die städtische Commission durchaus gegen diesen Vorschlag.

Auf Grund eines genauen Nivellement des Themsethales wie der durchschnittlichen Sewage- und ganzen Drainagemenge London's berechneten die Techniker, dass zum Wegführen dieses ganzen Inhaltes seiner Abzugscanäle zusammt dem gefallenen Regenwasser, und zwar mit einer Schnelligkeit von 2½ Fuss per Secunde, auf der Nordseite ein Canal erfordert werde von 39 Fuss Breite und 16½ Fuss Tiefe; auf der Südseite von 37 Fuss Breite, 16 Fuss Tiefe, und zwar mit einem Gefälle von 6 Zoll auf die Engl. Meile oder 2500 Fuss. Bei der Wichtigkeit gerade dieses Punktes dürften auch folgende Berechnungen Cresy's [1], obschon etwas ältern Datum's, nicht ohne Interesse sein:

Von den 9 Wasser-Compagnieen werden jährlich mittelst Pumpen von 3500 Pferdekräften auf jeden Quadratfuss der 65 Engl. Quadratmeilen, welche sie in London und dessen Vorstädten mit Wasser versorgen, 9 Gallonen oder 12 bis 18 Cub. Zoll Wasser geliefert, etwas weniger als die Hälfte der Regenmenge, welche jährlich auf denselben Quadratfuss Oberfläche fällt und auf 18 Gallonen Wassers berechnet wird. In den Abzugscanälen dieser Bezirke wären somit jährlich von jedem Quadratfuss Fläche 27 Gallonen wegzuführen, zusammen 48,926·592,000, oder täglich im Durchschnitt 134·046,005, nemlich 44·682,002 Gallonen, welche die Wasser-Compagnieen hereinsenden, und 89·364,004, welche im Mittel täglich als Regen herabfallen. Um nun 10·000,000 Gallonen Wasser mit einer Schnelligkeit von 3 Fuss 6 Zoll per Secunde in 24 Stunden wegzuführen, reichte schon eine Röhre von 30 Zoll Durchmesser und einer Querschnittsfläche von 4 Fuss 9 Zoll bei einem Gefälle von 1¼ Zoll auf je 10 Fuss aus. Alles von den Wasser-Compagnieen gelieferte Wasser würde somit nicht weiter als 5 solcher Röhren erfordern, zusammen mit einem Querschnitt von 24 Fuss 6 Zoll, oder einen Röhrencylinder, dessen Durchmesser nicht über 5 Fuss 8 Zoll wäre. Eine Röhre dieses Calibers und 9 Engl. Meilen oder 47,220 Fuss lang (dies wäre die von Cresy hypothetisch angenommene Länge des Canals auf jeder Seite der Themse), mit einem Gesammtgefälle von 72 Fuss oder 8 Fuss per Meile würde eine Geschwindigkeit der Strömung von 4 Fuss 6 Zoll per Secunde haben, und durch die blosse Gravitation in 24 Stunden über 61·000,000 Gallonen wegführen. Theoretisch genommen reichten somit 3 solcher cylindrischer Röhren oder auch eine einzige von 24 Fuss Durchmesser und mit einem Querschnitt von 452.4 Fuss vollkommen

[1] Encyclopaedia of civil engineering, by E. Cresy. New Edition Lond. 1856. S. 1657 ff.

aus, nicht blos um alles von den Compagnieen gelieferte Wasser sondern auch die gesammte Regenmenge in die Themse abzuleiten. Auch ist hiebei die Menge verdunstenden oder vom Boden aufgenommenen Wassers nicht einmal in Abzug gebracht. Wollte man aber einen derartigen Abzugscanal auf jeder Seite der Themse herstellen, so würde derselbe nach Obigem sogar doppelt so viel Wasser wegführen können als eigentlich die Umstände fordern.

Jener grosse Abzugscanal des alten Roms, die Cloaca maxima, welcher sowohl die ganze Stadt als auch die Campagna drainirte, war an seiner Ausmündungsstelle in die Tiber gleichfalls nur 14 Fuss breit und 32 Fuss hoch (? [1]), mit einem Querschnitt von 448 Fuss: also 4 bis 5 Fuss weniger als oben für die Drainage des ganzen von den Wasser-Compagnieen mit Wasser versorgten London's berechnet wurde. Als passendste Form für einen solchen Canal oder Tunnel empfiehlt auch Cresy wie alle neueren Techniker die elliptische (s. Fig. 1), und zwar mit einer Höhe von 30, einem Querdurchmesser von 20 Fuss und einer Querschnittsfläche von 471 Fuss 3 Zoll. Ein solcher würde für ganz London ausreichen. Wollte man dagegen das Regenwasser in gesonderten Abzugscanälen der Themse zufliessen lassen, so könnte jener Canal für die Haus-Drainage und alles von den Compagnieen hereingeführte Wasser bis auf ein Viertheil der angeführten Dimensionen reducirt werden.



Theoretisch würde sich also, wie wir sehen, jenes Auffange- oder Tunnelsystem noch ziemlich einfach und leicht gestalten. Weniger tritt dies bei dessen practischer Ausführung zu, und am wenigsten leider! gerade da, wo eine gründliche Hülfe am nöthigsten wäre, nemlich in den ältesten, dichtbevölkertsten und zugleich am tiefsten gelegenen Stadttheilen, deren Gefälle ebendeshalb nahezu gleich Null ist. Wer nur einmal jene düstern Häuserknäuel durchirrt hat, zumal zwischen London- und Westminsterbrücke, und welche Strand, Fleet-, Thamesstreet u. s. f. heissen, der weiss auch, was hier die Legung einer Cloake, eines tiefen Sammelcanales heissen will! Weil einmal ein solcher gleichfalls den Bedürfnissen dieser Quartiere, unter denen er wegläuft, zu entsprechen hätte, müsste er sehr tief gelegt werden, um all jene Bezirke wirksam zu drainiren, das Sewage ihrer alten, selbst schon sehr tief gelegten Abzugscanäle aufzufangen. Und dies wäre so schwierig für die Techniker als störend für die

[1] Genauern Angaben zufolge beträgt die Höhe der Cloaca maxima, welche bekanntlich noch heute existirt, nur 5 Meter 20 Centimeter, die Breite 4 Meter 20 Centimeter.

Einwohner und den immensen Verkehr. Nicht geringere Schwierigkeiten müsste unter den bestehenden Verhältnissen ein Weiterführen des Sewage in diesem Sammelcanal und dessen schliessliche Entleerung in die Themse finden. Auch hat man deshalb die bessere Canalisirung oder Drainage dieser Stadttheile zunächst dem nördlichen Ufer des Flusses längst mit gewissen anderweitigen Planen in Verbindung gebracht, um nemlich durch Uferbauten, Dämme, Quais, Passagen, Brücken u. dergl. die Themseufer dem Verkehr zugänglicher zu machen als bisher, und deren unten noch specieller gedacht werden soll.

Dass es aber überhaupt an vielfachen Bedenken, an Angriffen auf dieses ganze Tunnel- und Cloaken-System nicht fehlen konnte, zumal von Seiten der Freunde des andern einfacheren oder Desinfections-Systemes und der Sparsamkeit, versteht sich wohl von selbst. Auch beziehen sich ihre Einwürfe, welche man noch bis auf diesen Tag wiederholen hört, theils auf die enormen Kosten, auf die damit gegebene Störung aller bestehenden Abzugscanäle u. s. w. so gut als der Einwohner und des Verkehrs, auf den Verlust an werthvollen Düngerstoffen, überhaupt auf die öconomische wie technische Seite der Frage, theils auf den zweifelhaften Erfolg für die Reinhaltung der Themse und die Gesundheit, den Comfort der Einwohner selbst. Denn, sagen sie, das Tunnel-System ignorirt nicht blos die eine Hälfte des Problems, die nüzliche Verwendung des London Sewage als Dünger, sondern auch die andere Hälfte, die Reinigung der Themse wird dadurch nichts weniger als sichergestellt, da man ja das Sewage des westlichen London's nach wie vor in dieselbe fliessen lasse. Dieser leztere Einwurf indess ist vollkommen unbegründet, indem auch dieser Unrath ganz und gar von der Themse wird abgehalten werden (vergl. unten). All das Abwasser samt den Auswurfsstoffen, kurz das Sewage London's erst in Riesen-Tunnels oder Cloaken sammeln, stellenweise 30 und 60 Fuss hoch pumpen, dann 50 Meilen weit wegführen, wieder in Bassins aufpumpen, erst jezt desinficiren und schliesslich in die Themse wegschütten, sei absurd. Besser desinficirte man jene widrigen, gesundheitsgefährlichen Stoffe im Grunde der Häuser selbst und schickte das Material auf den nächsten besten Sand- oder Kalkboden als Dünger, statt dasselbe Meilen weit durch die Stadt spazieren zu führen, und damit unterirdische Ströme höchst gefährlicher Art zu schaffen. Zudem müsste die Themse durch Abhalten vieler Zuflüsse und allen Regenwassers, welche in den neuen Tunnels gleichfalls wegfliessen, mehr und mehr an süssem Wasser verarmen, während die Fluth bleibt und immer höher aufwärts steigen würde. Alles Regen-

wasser gehöre vielmehr der Themse, wie das Sewage, die Düngerstoffe dem Boden. Deshalb sind sie auch getrennt von einander zu halten, und jeder Theil für sich wegzuschaffen aus der Stadt. Durch ihr Mischen und Zusammentreffen mit einander leiden überdies beide.

In Wirklichkeit, meinten Andere, bestehe das Sewage aus den 40—50 Millionen Gallonen Wasser, welche die Wasser-Compagnieen täglich nach London hereinpumpen, gemischt mit dem Unrath, den Auswurfsstoffen, welche dieses Wasser auf seiner Passage durch jedes Haus aus Küche, Cisterne, Closets, Werkstätten u. s. f. aufnimmt. Diese unreinen Stoffe selbst aber, und zumal die festen Excremente, welche zusammen täglich nicht über 4000 Ctr. betragen, liessen sich schon durch bescheidene Röhrendohlen mittelst des Regenwassers wie des Wassers aus den Cisternen im Innern jeden Hauses wegflössen, und weiterhin aus den Hauptabzugscanälen etwa durch Dampf auspumpen, so leicht als z. B. eine Lady beliebig viel Thee in diese oder jene Tasse giesst. Kurz man brauche nur all die tausend kleinen Zuflüsse aus den Abzugscanälen so oder anders rein zu erhalten, und die Themse würde bald von selber rein.

Besonders war es aber noch der Verlust an Düngerstoffen, welcher jenem Tunnelsystem die schärfsten Gegner erwecken sollte. Pflegt man doch diesen Verlust, die festen Stoffe des London Sewage zu 8000 Ctr. täglich angenommen, auf 1½ bis 2 Millionen *L.* p. Jahr zu berechnen! All das kostbare Ammoniak, den Phosphor u. s. f. darin wegwerfen, ruft O. Ward in einem Schreiben an W. Coningham aus, heisst geradezu Brod und Fleisch wegwerfen! Auch erhielt diese ökonomische Seite der Frage durch Liebig und dessen Sendschreiben an Alderman Mechi in London erst kürzlich einen mächtigen Beistand weiter. England, sagt Liebig mit warnender Stimme, dürfe das Sewage seiner Städte nicht immerdar wegwerfen, wenn es ein landbauendes Land bleiben wolle. Die Zufuhr von Guano, von Menschenknochen aus der Krimm oder unserem lieben Deutschland, mit denen sich England für jezt zu helfen weiss, würde nicht ewig vorhalten. Ob nun freilich andererseits die jezige Weltlage der Art ist, dass es je auf lange an neuen Schlachtfeldern und Knochenmehl fehlen könnte, mag der Himmel wissen? Immerhin könnte sich vielleicht einmal jene Besorgtheit um den Verlust der kostbaren Düngerstoffe London's in Folge seines Tunnel-Systemes als ziemlich überflüssig erweisen. Vielmehr scheint gewiss, dass die Vortheile, welche man von jenem Sewage, ist es anders nicht allzusehr verdünnt mit Wasser, für die Landwirthschaft erwarten kann, practischen Leuten wie den Britten nicht lange gestatten werden, dasselbe in die Themse wegzupumpen. Und ist einmal diese leztere

regulirt, das Sumpfland zumal auf deren Süd- oder Kentseite trocken gelegt, so eröffnet sich hier ein Feld für die nüzlichste Verwendung jenes Materials.

Ueberhaupt stellte sich aber schliesslich heraus, dass so geistreich und theilweise begründet auch manche dieser Einwürfe gegen ein Cloaken- oder Tunnel-System sein mochten, von dessen Gegnern jedenfalls nichts Besseres formulirt werden konnte; dass vielmehr alle Plane, welche sich auf Beibehaltung der jezigen Drainagesysteme und auf einfache Desinfection stüzten, practisch unausführbar oder unwirksam sein würden. Als daher im April 1858 vom Parlament ein besonderes Comité, darunter Benj. Hall, Stephenson wie Lord Russell, Palmerston u. A., mit Prüfung aller bis dahin vorliegenden Plane betraut wurde, verwarf dasselbe sämmtliche Projecte dieser Art, und das Auffange- oder Tunnel-System erhielt den Vorzug, obschon nicht einstimmig. Dies geschah zu einer Zeit, als gerade das Parlament selbst durch die Ausdünstungen benachbarter Cloaken arg zu leiden hatte, und alles Einschütten von Kalk in dieselben wenig genug nüzen wollte. Von Seiten der Regierung wurde jezt eine Bill erlassen, welche die städtische Aufsichtsbehördé, den Metropolitan Board of Works ermächtigte, behufs der Ausführung jener Drainagewerke für ganz London bis zu 3,000,000 *L.* aufzunehmen und Capital samt Zinsen mit den von London's Bewohnern (house holders) erhobenen Steuern allmälig abzuzahlen.

Diese Operationen, mit deren Ausführung bereits im Jahre 1859 energisch begonnen wurde, und zwar nach den Planen eines Bazalgette, Bidder und Hawkesley, umfassen die Drainage von 117 Engl. oder 6—7 Deutschen Quadratmeilen, mit nicht weniger als 4—500,000 Häusern, ausreichend für die Wohnung von 3,500,000 Menschen. Auch hofft man dieselben einstweilen mit einem Aufwand von 2,500,000 *L.* in's Werk sezen zu können, in welcher Summe jedoch weder Uferbauten innerhalb der Stadt noch die Drainagewerke des äussersten Westens und nördlich von der Themse mit eingerechnet sind, ja nicht einmal die Kosten für eine vollständige Verbindung der alten Abzugscanäle mit den neu projectirten Sammelcanälen oder Tunnels.

Dagegen soll einmal dadurch das Sewage vom ganzen übrigen London samt Vorstädten weit unterhalb derselben in die Themse geführt werden, immerhin weit genug, um leztere gegen jede Behelligung durch die Nachbarschaft dieser Ströme und ihrer Sammelbassins sicher zu stellen. Je nachdem hiebei mehr die Rücksichten auf Oeconomie oder auf radicale Hülfe und Gesundheit vorwalteten, projectirte man auch bald nähere, bald fernere Ausmündungsstellen für dieselben in die Themse. Blackwall, Grays, Thames Haven auf

der Nordseite, Greenwich, Woolwich, Erith u. a. auf der Südseite der Themse fanden so nach einander ihre Advocaten, und Manche wollten gar das ganze Sewage bis zum Meere geführt wissen. Doch hat man jezt beschlossen, den Hauptcanal für sämmtliche Cloaken oder Tunnels auf der Nordseite bei Barking Creek, an einer Bucht unterhalb des Flusses Lea, ausmünden zu lassen; auf der Südseite, ziemlich gegenüber dem vorigen, bei Crossness Point, unterhalb Woolwich, beide in sumpfigen Niederungen, etwa 8—10 Engl. Meilen abwärts von der Londonbrücke gelegen, an einer Stelle, wo der Querschnitt der Themse bereits dreimal breiter ist als in London, und nur noch etliche 20 Meilen von ihrer Mündung in die See entfernt.

Zusammen wären nun bei diesen Drainage-Operationen für ganz London vier Hauptgruppen von Werken zu unterscheiden, welche hier noch eine kurze Betrachtung verdienen, und zu deren besserem Verständniss das kleine in Fig. 2 beigegebene Diagramm immerhin Einiges beitragen mag.

1. Drainage der westlich von der Westminsterbrücke gelegenen Bezirke London's auf dem nördlichen Themseufer. Zwischen dieser und den neuen Auffangecanälen oder Tunnels der mehr nach Osten gelegenen Stadttheile wird also wie bereits erwähnt gar keine Verbindung hergestellt werden. Vielmehr sollen die Abzugscanäle des äussersten Westens ein für sich bestehendes System bilden, und zwar ohne deren Inhalt, dem Sewage einen Abfluss in die Themse zu gestatten. Wie bei den andern Hauptstationen werden die unreinen Flüssigkeiten schliesslich in Bassins (wahrscheinlich nahe beim Kensington-Canal, noch westlich von der Batterseabrücke) gesammelt, desinficirt und wenn möglich in Compost verwandelt werden. Auch will man sich künftig die hier gemachten Erfahrungen für dieselben Operationen an den Sammelbassins aller Hauptabzugscanäle sonst zu Nuze machen, und überhaupt das ganze Geschäft der Privatindustrie überlassen, weil einmal diese leztere alle derartigen Angelegenheiten besser und wohlfeiler zu handhaben versteht als öffentliche Behörden. Hiezu hat man sich denn auch bereits von Seiten der bekannten Compostfabrik in Leicester erboten[1], gegen eine fixe Summe per Million Gallonen Sewage, und glaubt man, dass jährlich 1 Tonne (= 20 Ctr.) Kalk zur Desinfection von 1,000,000 Gallonen Sewage ausreichen werde.

2. Für die Drainage des ganzen übrigen London's auf der Nord-

[1] Vergl. British Almanac and Companion 1859 und 1860, welchem überhaupt viele der angeführten Notizen entnommen sind.

seite der Themse sind drei grosse Auffangecanäle oder Tunnels projectirt, sämmtlich mit ihrer Hauptrichtungslinie mehr oder weniger parallel der Themse, und gegen Blackwall, nahe der Mündung des Flusses Lea in die Themse, zusammenlaufend.

Der höchst gelegene oder nördlichste Auffangecanal, für etwa 10 Engl. Quadratmeilen Fläche (Hampstead, Highgate, Stamford Hill u. a.) bestimmt, und auf 150,000 *L.* veranschlagt, wird von Hampstead gegen den Fluss Lea abwärts gehen, in einer Gesammtlänge von etwa 7 Engl. Meilen, und mit 1 bis 2 Meilen Seitenzweigen. Der mittlere Auffangecanal, zum Drainiren von 18 Engl. Quadratmeilen Fläche bestimmt (von Paddington, Marylebone, St. Pancras, Finsbury u. a.) und auf 214,000 *L.* veranschlagt, wird mit dem vorigen nahe dem Lea unweit Blackwall zusammentreffen. Hier soll einmal das Sewage aus dem tiefer liegenden Canal in den höher gelegenen, bis zu einer Höhe von etwa 47 Fuss gepumpt und von da an in einem gemeinschaftlichen Canal bis zur Hauptausmündungsstelle in die Themse bei Barking Creek geführt werden.

Die Herstellung des niedrigst gelegenen Auffangecanals, welcher einmal die dichtbevölkertsten Stadttheile zunächst dem nördlichen Ufer der Themse drainiren soll, und dessen Kosten einstweilen auf 221,000 *L.* veranschlagt wurden, bleibt wie bereits erwähnt seiner grossen Schwierigkeiten wegen verschoben bis nach Vollendung der andern Cloaken oder Sammelcanäle, indem die Art seines Baues ganz und gar von weiteren Regulirungen und Bauten längs des Themseufers selbst abhängt. Dass es indess zu leztern früher oder später einmal kommen muss, unterliegt wohl kaum einem Zweifel. London, dieses immense Centrum der Industrie und des Handels, in grösserer Verbindung mit der Welt als irgend eine andere Stadt dieses Jahrhunderts, der grösste Markt, eine der grössten Manufacturstädte, ein grosser Seehafen und mit Werften für die grössten Schiffe, ist bis auf diese Stunde noch merkwürdig arm an Quais wie an Brücken und Passagen. Führen auch jezt gegen 11 bis 12 Brücken über die Themse, so liegen doch dieselben bei der colossalen Ausdehnung London's längs deren Ufer im Durchschnitt weiter auseinander als sogar in kleinen Provinzialstädten; und von diesen wenigen Brücken stehen wiederum nur drei dem Verkehr ganz offen! Eine einzige Brücke hat da Bezirke mit 200,000 bis 300,000 Einwohnern zu drainiren; Ströme von Menschen, Fuhrwerken u. s. f. ergiessen sich zumal von und zu der City, welche noch heutigen Tages ihre alten engen Ein- und Ausgänge bewahrt hat, desgleichen von und zu der Londonbrücke. Und so kommt es schliesslich, dass ein einziger Karren, ein stürzendes Pferd

eine Stockung auf eine halbe Stunde Weges rückwärts veranlassen kann, und viele Minuten durch. Das Themseufer selbst aber ist hier mit seltenen Ausnahmen dem Verkehr, selbst dem Zutritt so gut wie verschlossen, während sich den Fluss abwärts die Bassins der verschiedenen Werften und Docks zwischen Themse und Stadt schieben. Durch die enormen Kosten für Boden, Häuser, alte Rechte u. s. f., welche sich in die Hunderte von Millionen belaufen würden, hat man sich bisher von allen gründlicheren Umgestaltungen abhalten lassen, doch nicht von passenden Planen dafür. Und weil einmal nur dadurch die erste Strasse London's, die Themse freier, ihre Umgebungen aber gesünder und zugleich schöner werden können, kommt auch sicherlich einmal der eine oder andere dieser Plane zur Ausführung.

Um jedoch auf unsern eigentlichen Gegenstand, die Drainage dieser Bezirke zurückzukommen, so lassen sich für jezt nur zwei Wege zum Abführen derselben denken: entweder muss der Inhalt ihrer Abzugscanäle wie bisher, doch erst nach vorheriger Desinfection desselben, in die Themse fliessen, oder in andern passend angelegten Canälen und Cloaken aufgefangen, nöthigenfalls hineingepumpt werden. Was von beiden geschehen wird, ist noch unentschieden. Und vielleicht, dass man sich noch lange mit dem erstern begnügt, indem schon dadurch, dass nach Herstellung der beiden Sammelcanäle für die höher gelegenen Disricte all deren Abwasser oder Sewage von den unteren Abzugscanälen näher der Themse zu abgehalten wird, der Inhalt dieser leztern wesentlich an Reinheit gewinnen muss. Ja nach den Berechnungen eines Hawkesley und anderer Techniker würden dann voraussichtlich so wenig unreine Stoffe in die Themse fliessen, dass diese wieder in denselben Zustand von Reinheit zurückkehren müsste, in welchem sie sich vor zwanzig Jahren befand.

Zu einer ungleich gründlicheren Hülfe könnten aber in dieser wie in jeder andern Beziehung jene bereits angedeuteten Umgestaltungen längs des Randes der Themse selbst führen. So beabsichtigt man z. B., hier einmal Uferdämme aus Mauerwerk oder Quais aufzuführen, den Raum aber zwischen diesen und den jezigen Häuserreihen mit Erde oder sonstigem Material auszufüllen. Während so durch Geraderichtung der Uferlinie und Einengen des Themsebettes an einzelnen Stellen die Strömung, dadurch aber weiterhin die selbstreinigende Wirkung des Stromes auf sein Bett wesentlich gefördert und Anschlämmungen entgegengewirkt würde, gewinnt man zugleich werthvolle Baugründe durch Abschneiden und Trockenlegen jener Stellen längs des jezigen Flussufers. Auch denkt man hier bereits an Eisenbahnen nach amerikanischem System, über oder unter dem

Niveau der Strassen, an Passagen unter dem Uferdamm weg, an kleine Docks oder Bassins hinter denselben u. s. f. Wichtiger für uns ist, dass jener Uferdamm oder Quai vor den jezigen Häuserreihen hin eine Barrière, eine Art Terrasse bilden würde, hinter welcher sich mit Leichtigkeit ein Auffangecanal für die Drainage dieser Stadttheile anlegen liesse, und dazu in beliebiger Tiefe, ohne unter den Häusermassen selbst weglaufen zu müssen. Uferbauten obiger Art, nur freilich ohne diesen Auffangecanal finden sich bereits zwischen der Vauxhallbrücke und der neuen Chelsea-Hängebrücke. Und münden auch die Abzugscanäle hier wie anderwärts mit gewölbten Oeffnungen in die Themse, so überzeugt man sich doch schon bei einem flüchtigen Blick, um wie viel leichter ein Sammelcanal oder Tunnel hier gelegt werden kann als unter Meilenlangen Strassen weg.

Für's weitere Arrangement gibt es von Seiten der Techniker höchst mannigfache und oft kühne Plane. Manche wollen jenen Uferdamm mit dem Hauptabzugscanal neben ihm noch unterhalb der der Londonbrücke bis in die Nähe des Tower (sog. Tower Hill) geführt wissen, dann landeinwärts bis zum Flusse Lea und nach Barking Creek, um auf diese Art sämmtliche Docks längs des nördlichen Themseufers zu umgehen. Denn diese Docks gerade sind kein geringes Hinderniss, indem die Verbindung ihrer Bassins mit der Themse durch keine Bauten, auch nicht durch Abzugscanäle unterbrochen werden darf. Ebendeshalb werden sich aber die Abzugscanäle wenigstens der ihnen zunächst liegenden Bezirke nach wie vor direct in die Themse ausmünden müssen, ohne je in jenes neue Auffange- oder Tunnel-System fallen zu können. Um endlich die ungeheuern Kosten solcher Uferdämme und Terrassirungen zu ersparen, wollten Manche ohne dieselben zurechtkommen, und z. B. das ganze Sewage dieser tief gelegenen Stadtbezirke in eisernen Röhren längs der Themse wegführen. Zum Unglück ist indess auch dieses Mittel so gut wie unausführbar, und am Ende kaum viel weniger kostspielig. Denn eine Meilenlange Röhre solcher Art und vom nöthigen Querschnitt müsste sehr stark in Eisen sein, um dem so ungleichen Druck zu widerstehen, und müsste zudem gleichfalls wasserdicht in ein Gewölbe gelegt werden, um derselben z. B. bei Reparaturen u. s. f. beikommen zu können.

3. Auch die Drainage aller auf dem südlichen Ufer der Themse gelegenen Bezirke London's bietet die grössten Schwierigkeiten, sowohl ihrer niedrigen Lage und des Mangels am erforderlichen Gefälle als auch der schlechten Beschaffenheit ihrer bisherigen Abzugscanäle wegen. Hier sollen nur zwei Auffangecanäle oder Tunnels

gelegt werden, deren Kosten man auf 412,000 *L.* taxirt hat: ein höher aufwärts oder mehr nach Süden gelegener, z. B. für Brixton, Camberwell, und ein tieferer, mehr der Themse zu gelegener für Lambeth, Southwark, Bermondsey u. s. f.

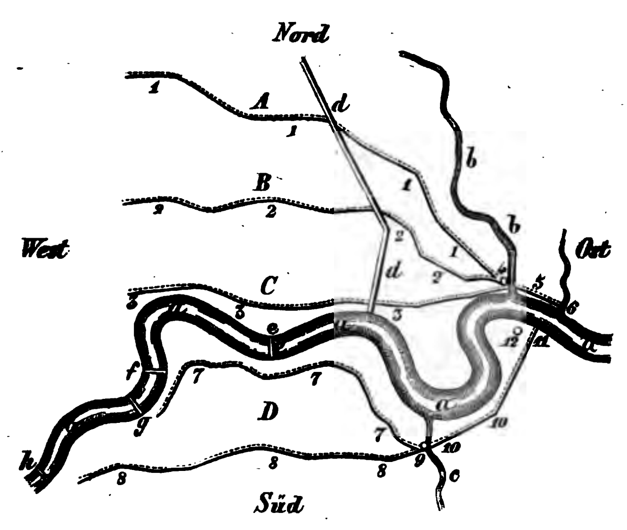
Seit jeher hatten gerade die leztgenannten Stadttheile längs des südlichen Themseufers, welche schon ihres Terrains wegen von der Natur viel weniger begünstigt sind als die alten Bezirke nordwärts von der Themse, viel gelitten durch den so mangelhaften Abfluss ihrer Abzugscanäle. Ja diese Abzüge konnten grossentheils während der Fluthzeit ihren Inhalt gar nicht in die Themse entleeren; das Wasser trat vielmehr bei halbwegs mangelhaftem Verschluss der Canäle weit in dieselben herein. Auch sah man sich deshalb schon früher zeitweise gezwungen, deren Inhalt mittelst eigener Pumpwerke an der Mündung einzelner Hauptcanäle und mit grossen Kosten in die Themse auszuheben. Eine bleibende Pumpstation ähnlicher Art soll jezt sogleich, und ohne erst den Bau jener grossen Auffangecanäle abzuwarten, bei Deptford (Deptford Creek) unweit der Mündung des Ravensbourne in die Themse hergestellt werden, um so das Sewage des tiefer gelegenen Canals etwa 25 Fuss hoch zu heben und in den Hauptabzugscanal zu schaffen.

4. Der Inhalt jener drei Auffangecanäle oder Cloaken für die Nordseite London's wie der beiden Auffangecanäle für die südwärts von der Themse gelegenen Bezirke sammelt sich endlich je in e i n e m Hauptabzugscanal, oder wird nöthigenfalls durch Pumpen in diesen ausgehoben. Der Abzugscanal für die Nordseite soll einmal vom Flusse Lea bis zur Themse nahe bei Barking Creek geführt werden; derjenige für die Süd- oder Kent-Seite von der südöstlichen Grenze London's oder Deptford wahrscheinlich bis Crossness Point. Barking Creek ist eine kleine Bucht, etwa 2 Engl. Meilen östlich von Woolwich und 4 Meilen westlich von Erith gelegen, doch auf dem entgegengesezten, d. h. nördlichen Themseufer. Crossness Point auf der Südseite liegt gleichfalls zwischen jenen beiden Städten in einer schwach bevölkerten Gegend. Indem aber, wie schon oben erwähnt wurde, die Querschnittsfläche der Themse bei Woolwich bereits viermal grösser ist als höher oben an der Londonbrücke, findet sich hier das Sewage London's mindestens mit viermal mehr Wasser gemischt als in London. Schon jezt fliesst in der Themse bei Woolwich 400mal mehr Wasser als Sewage vorbei dem Meere zu, weshalb sich hier auch weder üble Gerüche noch schädliche Wirkungen irgend welcher Art bemerklich machen.

An diesen beiden Ausmündungsstellen der Hauptabzugscanäle werden grosse bedeckte Reservoire und Pumpwerke hergestellt, um

das Sewage zur erforderlichen Höhe zu erheben. Nachdem dasselbe in den Bassins durch Kalk u. s. f. desinficirt oder vielleicht in Compost (?) verwandelt worden, fliesst der relativ unschuldige Rest in die Themse, und zwar nur in den ersten zwei bis drei Stunden der Ebbezeit, um jedem Aufwärtsströmen des Sewage mit der Fluth zu begegnen. Die Kosten für all diese Werke samt den beiden Hauptabzugscanälen sind auf mehr denn 1,000,000 *L.* veranschlagt.

Mit der Ausführung dieser herculischen Operationen, und zwar fürs Erste mit den höchst gelegenen Sammelcanälen oder Cloaken auf der Nord- wie Südseite London's hat man denn bereits im Laufe des verflossenen Jahres ernstlich den Anfang gemacht, obschon dieselbe durch die Arbeitseinstellung (sog. Strike) der Arbeiter, welche höheren Arbeitslohn oder Herabsezen der Arbeitsstunden forderten, auf einige Zeit in's Stocken gerieth.



a a a Themse. b Fluss Lea. c Fluss Ravensbourne. d d Regent's Canal. e Londonbrücke. f Westminsterbrücke. g Vauxhallbrücke. h Batterseabrücke.

A Höchst gelegene Bezirke nach Nord, mit Hampstead u. a. B Mittleres Niveau der Stadt, mit Paddington u. a. C Tiefst gelegenes Niveau, mit City, Strand u. a. D London südlich von der Themse, mit Lambeth, Southwark u. a.

1. Sammelcanal für A. 2. Sammelcanal für B. 3. Sammelcanal für C. 4. Vereinigungsstelle am Leafluss, bei Blackwall. 5. Hauptabzugscanal bis zur Themse. 6. Barking Creek. 7. Unterer Sammelcanal für D. 8. Oberer Sammelcanal für D. 9. Vereinigungsstelle mit Pumpstation bei Deptford. 10. Hauptabzugscanal zur Themse. 11. Crossness Point. 12. Woolwich.

Wird nun, könnte man schliesslich fragen, der Erfolg jener colossalen Werke, sind sie einmal vollendet, der gewünschte sein?

Dass ein Plan, welcher durch die Hände der besten Techniker unserer Zeit gegangen, und Jahre durch auf's Gründlichste discutirt worden, das unter obwaltenden Umständen möglichst Beste werde leisten müssen, lässt sich wohl ohne Bedenken von vorne herein annehmen. Auch verdient jedenfalls die Umsicht, womit jezt bei dessen Ausführung verfahren und gleichsam versuchsweise vom Leichtesten zum Schwierigeren fortgeschritten wird, um je nach den gemachten Erfahrungen dort Dieses oder Jenes bei der weitern Ausführung des Planes ändern zu können, nicht blos die höchste Anerkennung sondern auch allseitige Nachahmung. Ebenso wenig dürfte sich bezweifeln lassen, dass ein Auffangen des Sewage in jenen tiefgelegten Canälen ein sehr gründliches, ja unter obwaltenden Umständen vielleicht das einzig mögliche Mittel war, ein gut Theil des Londoner Unraths von seiner Themse abzuhalten. Dieser leztern wird also jedenfalls späterhin wesentlich geholfen sein, sobald einmal all die beabsichtigten Werke, besonders auch längs der Ufer der Themse glücklich ausgeführt sind, mag auch dieselbe noch Jahre durch wesentlich in ihrem alten schlimmen Zustand verbleiben. Und ist einmal ihr Lauf regulirt, ihr Bett vertieft, so muss dies wiederum auf die Entleerung Meilen langer Reihen von Abzugscanälen den günstigsten Einfluss äussern.

Eine andere Frage ist, ob durch obige Werke dieselbe Hülfe dem g a n z e n Uebel und so besonders gewissen Uebelständen werden mag, in deren Kette die Verunreinigung, die steigende Verschlämmung der Themse nur das letzte und schwerlich das wichtigste Glied bildet? Ob nicht weiterhin mit der Herstellung jener grossen Auffangecanäle tief unter den Strassen neue Uebelstände gegeben sein werden? Ohne schon jezt eine Antwort auf diese Fragen, welche nur die Erfahrung späterer Zeiten zu liefern vermag, irgendwie vorgreifen zu wollen, scheinen doch die Umstände, die Ursachen selbst, welche zu jener steigenden Verunreinigung der Themse geführt haben, wenigstens von hygieinischer Seite eine ganz besondere Beachtung zu verdienen; und diese werden durch all jene unterirdischen Cloakenbauten keineswegs beseitigt, im besten Fall auf ein gewisses Maass reducirt werden. Mögen auch z. B. die organischen, faulenden Stoffe in der Themse schlimm genug sein, sie sind es doch immerhin weniger als die Massen derselben in den Abzugscanälen der Strassen; und diese sind wiederum minder bedenklich als diejenigen unmittelbar unter und neben den Häusern selbst, sei es nun in deren Senkgruben oder Drains, oder im Boden um deren Fundament umher. Hindert man nicht die Fäulniss hier, so werden sich immer stinkende, wo nicht positiv schädliche Gase genug ent-

wickeln, so gut als aus jenen neuen Cloaken oder Sammelcanälen auch, mag man nun dieselben ventiliren wie man will. Zudem gibt es auch in London noch genug Kothgruben unter und hinter den Häusern; der Boden ist demzufolge mehr oder weniger mit organischen unreinen Stoffen geschwängert, zumal in niederer gelegenen Bezirken. Ist aber einmal, wie Donaldson, ein tüchtiger Techniker, bemerkte, die tiefe Drainage in Folge jener Cloakenbauten vollendet, und der Grund bis auf 14 Fuss Tiefe und mehr trocken gelegt, so können jezt durch den Luftdruck von aussen die Gase aus jenen Gruben wie aus den Abzugsröhren selbst bis in's Innere der Häuser gedrängt werden, sobald man nicht schon vorher darauf bedacht ist, die Gruben zu leeren, zu beseitigen und die Hausdrains wesentlich besser zu machen. Kurz während man der Themse aufzuhelfen sucht, dürfte man nicht übersehen, dass es in London Ströme und Strömchen noch schlimmerer Art unter dem Pflaster jeder Strasse gibt, deren Quellen bis in's einzelne Haus zurückgehen.

Den lezten Ausgangspunkt für diese gleichsam privaten Quellen selbst müssen wir aber in der reichen Wasserzufuhr in das einzelne Haus suchen. Mit all ihren Vortheilen in andern Beziehungen hat ja dieselbe zur Herstellung von Hausdrains wie von Wasser-Closets geführt; und diese führen jezt schliesslich nothgedrungen zu jenen riesigen Cloaken- oder Tunnelbauten.

Die Britten wie die Nord-Amerikaner sind stolz auf ihre Wasserröhren und Wassercisternen fast in jedem Haus, so gut als auf ihre Wasser-Closets. Sie spotten über unsere Städte, unsere Häuser, unsere Abtrittslocale samt all deren ammoniakalischen Parfüms, und sicherlich nicht immer ohne Grund. Dass jedoch jene an und für sich so trefflichen Anstalten zu noch schlimmeren Uebeln führen können, müssen jezt die Britten selbst erfahren. Und indem sie keinen Unrath unter oder neben dem Hause dulden wollten, haben sie jezt dafür ein gut Theil desselben in den Drainröhren und Abzügen der Häuser, weiterhin im Boden, in Quellen und Brunnen, Flüssen wie schliesslich in der Luft ihrer Zimmer, ihrer Städte. Mag es schlimm genug sein, Auswurfsstoffe irgend welcher Art in Gruben placiren oder in Tonnen immer wieder wegschaffen zu müssen, ungleich gefährlicher und leichtsinniger war es doch, Stoffe dieser Art in Meilen langen Canälen durch eine Stadt zu führen! Denn abgesehen von allen damit für die Landwirthschaft gegebenen Verlusten sezt dies eine Beschaffenheit der ganzen Drainage einer Stadt voraus, wie sie vielleicht nie erzielt wird, und jedenfalls noch nie erzielt worden. Auch wehrt man sich schon deshalb mit gutem Grund auf dem Continent und z. B. in Paris wie in unsern Städten gegen

jenes Englische System, d. h. gegen alles Wegführen dieser schlimmsten Sorte von Unrath in irgend welchen Canälen, mag auch deren Wasserzufuhr die reichste und die Strömung drin so rasch sein als sie will. Während aber solche Abzugscanäle oder Röhren doch vor Allem luft- und wasserdicht sein müssten, bestehen sie z. B. in London aus Backsteinen, deren jeder eine Pinte, über $^1/_2$ Liter Wasser einsaugen und zurückhalten kann, oder aus Thonröhren, deren Wandungen, Fugen u. s. f. selten genug dem Inhalt jeden Austritt auf die Dauer verwehren! Von den damit gegebenen Uebelständen wurde freilich noch wenig genug bemerkt, so lange der Gebrauch von Wasser-Closets und Abzugs-Canälen für dieselben auf einzelne Häuser beschränkt blieb. Anders sollte es sich erst gestalten, seit man Tausende von Häusern, ja ganze dichtbevölkerte Quartiere mit denselben Einrichtungen versah. Ueberdies scheint damit ein gewisser verkünstelter Stand der Dinge gegeben, dessen schlimme Folgen späterhin schon desshalb immer deutlicher hervortreten dürften, weil dadurch zweifelsohne gegen ein Gesez der Natur verfahren wird. Wir Menschen sind einmal Land-, keine Wassergeschöpfe, und insofern dürfte es kaum allzu teleologisch sein anzunehmen, dass auch deren Auswurfsstoffe eher dazu bestimmt sein dürften, dem Boden übergeben zu werden, und nicht dem Wasser. Deshalb wäre es auch vielleicht natur- und sachgemässer, immerdar wie bei uns auf dem Continente auf Massregeln bedacht zu sein, mittelst deren sich ein beständiges und gefahrloses Uebergehen jener Stoffe in den Boden erzielen lässt, statt sie in's Wasser der Flüsse oder gar in den Grund unter unsern Häusern und Strassen fliessen zu lassen.

Nichts einfacher und zweckmässiger, könnte man insofern denken, als jenen Unrath der schlimmsten Sorte da gerade aufzuhalten und sicher zu verwahren, überhaupt so weit möglich schadlos zu machen und wegzunehmen, wo derselbe entstanden ist, also in den Häusern selbst. Müsste dies nicht zugleich das einfachste wie das sicherste Mittel sein, das Wasser z. B. der Themse reiner zu erhalten, besonders wenn man derselben weiterhin ihr Wasser mehr als jezt liesse, und London aus der Ferne mit besserem Wasser versorgte, was doch einmal früher oder später wird geschehen müssen? Fragen dieser Art sind auch für London die lezten Jahre her vielfach zur Discussion gekommen, und es handelt sich nur darum, ob und wie weit das Alles in einer Stadt wie London practisch ausführbar ist? Schwerlich wird man sich in England zu einer Rückkehr zum alten System stehender Kothgruben oder zu den Tonnen und Latrinen Berlin's entschliessen wollen, hier wo einmal die Häuser mit kostbaren und in vieler Hinsicht so trefflichen Vorkehrungen zur Wasser-

Zu- und Wegfuhr wie zu Wasser-Closets versehen sind. Sollten auch daraus mit der Zeit noch grössere Uebelstände als die bereits vorhandenen hervorgehen, weder Publikum noch Gesundheits-Reformer, weder Behörden noch Techniker werden hier so leicht geneigt sein, je ein „Pater peccavi" anzustimmen. Mag auch in England des Trefflichen noch so viel sein, viele seiner Techniker, seiner mächtigen Corporationen und privilegirten Compagnieen, welche z. B. auch alles Wasser in der Hand haben, gehören jedenfalls nicht unbedingt dazu, so wenig als seine edlen Lords, welche sich in Alles mischen. Und sind diese nicht immer die glücklichsten Aerzte, sind jene erstern selten die wohlwollendsten und uninteressirtesten Freunde des armen Publikums.

Freilich machen sich jezt, aufgeschreckt durch das Uebel zunehmender mephitischer Gerüche und einer steigenden Verunreinigung nicht allein der Themse sondern auch der Brunnen, wie durch die dagegen nöthig gewordenen Mittel, da und dort Stimmen laut, welche an die Möglichkeit einer Rückkehr zu den alten einfacheren aber wesentlich verbesserten Systemen des Latrinenwesens denken lassen könnten. So hat sich u. A. bereits Snow[1] offen gegen die Beibehaltung der Wasser-Closets ausgesprochen, und statt dieser für eiserne Gefässe, welche mit desinficirenden Flüssigkeiten gefüllt und nach Art der sog. beweglichen Kothtonnen immer wieder durch andere ersezt werden sollten. Doch scheinen diese und ähnliche Vorschläge wenigstens bis jezt keinen Anklang zu finden. Und wenn den Auswurfsstoffen aus den Häusern London's nicht mehr wie bisher der Eintritt in die Abzugscanäle gestattet wird, wie und wohin soll man sie beseitigen? Mittelst Wagen, Karren, Eisenbahnen? Oder soll man in jedem Quartier Desinfectionsanstalten errichten, mit Bassins und Pumpen?

Immerhin dürfte das Angeführte genügen, um darzuthun, warum unter den einmal bestehenden Verhältnissen London's jene neu begonnenen Sammelcanäle oder Cloaken im alt Römischen Styl vielleicht das einzige Mittel sein dürften, um wenn nicht allen so doch einigen Uebeln gründlicher entgegenzutreten. Nur wird sich andererseits auch von ihnen kaum viel Besseres als eine Palliativhülfe erwarten lassen, besonders in so lange sie nicht unterstüzt werden durch gründliche Verbesserungen der ganzen Drainage wie durch eine Regulirung der Themseufer selbst. Auch finden wir, wohl zum Theil schon der angeführten Gründe halber, die Opposition bis auf diesen Tag

---

[1] In einem Vortrag in der Epidemiological Society zu London, s. Brit. Med. Journ. N. 20. Febr. 1858.

keineswegs zum Schweigen gebracht, gegen Werke, welche mindestens fünf Jahre Arbeit, tausendfache Störungen und immerhin einen Aufwand von 8 bis 10,000,000 *L.* erfordern.

Doch die Britten lieben einmal colossale, wenn auch riskirte Werke, sobald sie nur zugleich Nüzliches hoffen lassen; denn dies schmeichelt zugleich einem Nationalstolz, wovon freilich wir armen Deutschen kaum einen rechten Begriff haben. Ueberdies nimmt man es in Metropolen dieser Art immer weniger schwer, schon halb durch die Noth gezwungen mit seinen maulwurfsartigen Bauten unter den Boden zu gehen. Und hat man doch in London sogar mit der Herstellung einer Eisenbahn, der sog. Metropolitan Railroad unter der ganzen alten City samt all deren Strassenlabyrinthen hinweg bereits den Anfang gemacht.

XV.

Die physischen Verhältnisse der tropischen Länder des Cordillerensystems in ihren Beziehungen zum Vorkommen der Krankheiten

(Schluss)

von Dr. Meyer-Ahrens in Zürich.

Peru

dehnt sich im westlichen Theile von Südamerika zwischen 3° 35′ und 21° 48′ südl. Breite aus. Nach Westen wird es vom stillen Ocean bespült, und nach Osten verschmilzt es ohne bestimmte Grenze mit den Wäldern Brasiliens. Zwei mächtige Gebirgszüge durchschneiden das Land in der Richtung v. S. S. O. nach N. N. W. und schliessen ein ausgedehntes Plateau ein, dessen mittlere Höhe zwischen 12—13,000 Fuss üb. d. M. beträgt. Der westliche Gebirgszug streicht in geringer Entfernung vom grossen Ocean und begrenzt nach O. die schmale Küste; die östliche Kette trennt das Hochland von den tiefer gelegenen Wäldern. Beide Züge erreichen eine mittlere Höhe von 16,000′ üb. d. M., schliessen aber einzelne Gipfel ein, die sich mehr als 20,000′ erheben.

In Bezug auf die Verbreitung der Krankheiten hat Tschudi Peru in verschiedene Regionen geschieden, die mit den von ihm für die Verbreitung der Thiere angenommenen Regionen mit geringen Abweichungen übereinstimmen, nemlich die Panaregion, die oberste, die von 14,000′ bis 11,000′, die östliche Sierraregion, die von 11,000′ bis 8,000′, die Waldregion, die von 5,000′ bis 1,500′ reicht (denn die zwischenliegende Cejaregion hat wegen ihrer schwachen Bevölkerung kein nosologisches Interesse), die westliche Sierraregion, die von 11,000′ bis 3,000′ und die Küstenregion, die von 3,000′ bis zum Meere reicht.

Die Küstenregion ist eine ausgedehnte, über 800 Stunden lange Sandfläche, die von O. nach W. von einigen und fünfzig Flüssen durchschnitten wird, um welche sich Oasen mit üppiger Vegetation gebildet haben, die sämmtlich bevölkert sind, und in deren einer Lima an den Ufern des Rimac, 2 Stunden vom Meere entfernt liegt. Aber auch auf der ganzen sterilen Küste, wo nur feiner grauer Triebsand den Boden bedeckt, und wo oft mehr als 20 Stunden lang kein trinkbares Wasser gefunden wird, haben sich aus Handelsinteressen Menschen niedergelassen und ziemlich volkreiche Dörfer gegründet.

Die Temperatur dieser Region ist ziemlich gleichmässig. Vom Mai bis October (nasse Jahreszeit) liegt auf der ganzen Gegend ein dichter Nebel, der jedoch die Höhe von 1200′ nicht überschreitet, und dessen mittlere Grenze zwischen 7—800 Fuss liegt. Im Anfang und am Ende der nassen Jahreszeit hebt sich der Nebel zwischen 9 und 10 Uhr Morgens, und senkt sich nach 3 Uhr Nachmittags wieder. Während 4 Monaten vermögen die Sonnenstrahlen ihn nicht zu durchdringen. Er löst sich nie in Regen auf, sondern bildet nur einen feinen, durchdringenden Niederschlag, die sogenannte Garua. Zuweilen vereinigen sich mehrere Garuabläschen zu grösseren Tropfen, die sich aber erst in den niedrigen Luftschichten bilden. Regen gehören zu den grössten Seltenheiten, und folgen gewöhnlich nur den heftigen Erdbeben. Es gibt Gegenden an der Küste, in denen es seit Jahrhunderten nie geregnet hat. Im November beginnt der Sommer und dauert bis Anfangs Mai. Die Luft ist dann drückend heiss und ertödtet alle Vegetation, die während der feuchten Jahreszeit emporkeimte. Nie bilden sich an dem von einem eigenthümlichen Dunstkreise bedeckten Himmel Gewitterwolken, und nur die Nacht bringt Schuz gegen die erstickende Hize. In den sandigen Gegenden ist die Temperatur immer viel höher als in den Oasen, da die Flüsse, die nach kurzem Laufe von den Gletschern der Cordilleren kommen, und die sie begleitenden kalten Luftströmungen die Atmosphäre abkühlen.

In Lima beobachtete man während der heissen oder trockenen Jahreszeit von December bis März eine mittl. Temperatur von 25° C., während der kalten oder nassen Jahreszeit, von Mai bis November 17°, 5 C. Die grösste Hize hatte gewöhnlich in der ersten Hälfte des März statt: einzelne sehr heisse Tage zeigten sich auch in der zweiten Hälfte des Januars. Die grösste Kälte hatte statt gegen das Ende des August und Anfangs September, und fiel nie unter 16° C. — Durchschnittlich kühle Tage hatte es im Juli mit einer mittleren Temperatur von 18°, 5 C. — Wie schon bemerkt, ist die

Temperatur in einiger Entfernung von den Flüssen schon bedeutend höher, in dem 1½ Stunden von Lima gelegenen Miraflores fand sie Tschudi constant mindestens 5°, 7 C. höher, in den Sandflächen betrug die Differenz beinahe 11°C. — Die Küstenregion wird sehr häufig von Erdbeben heimgesucht, die einen ausserordentlich grossen Einfluss auf das Clima und die Pflanzenwelt haben und schon öfter die Ursache von Epidemieen wurden, ja man soll aus den freilich unklaren Schilderungen früherer Beobachter schliessen können, dass die Erdbeben sogar den Genius epidemicus verändert haben; wie z. B. nach der furchtbaren Catastrophe vom J. 1742.

Die westliche Sierraregion von 3,000′ bis 11,000′, von der jedoch nur der Theil von 3,000 bis 6,000′ nosologisches Interesse hat, wird von engzerklüfteten Thälern, die von den Cordilleren nach Westen streichen, und den sie einschliessenden Gebirgszügen gebildet, diese Region hat ein gemässigtes Clima.

In den tiefen Thälern nähert es sich mehr demjenigen der Küste, aber statt der Nebel haben wir hier heftige Plazregen; in den höheren Gegenden ist es kalt, und dieselben haben ziemlich den Charakter von Norddeutschland. Zwischen 5,000′ und 8,000′ ist die mittlere Temperatur in der trockenen Jahreszeit 17°, 9 C., in der nassen 15°; 2 C. Die Nächte werden durch die scharfen Ostwinde, die von den Schneefeldern der Cordilleren herunterwehen, sehr kühl.

Von 11,000′ bis 14,000′ erhebt sich an der Ost-, wie an der Westabdachung der Cordilleren die Punaregion, die von dem grossen peruanischen Plateau, der Puna, gebildet wird. Ihr Clima ist sehr kalt, so dass man unter den senkrecht fallenden Strahlen der Sonne vor Frost oft fast erstarrt. Die mittlere Temperatur ist annäherungsweise in der trockenen Jahreszeit — 5°C. des Nachts und + 9°, 7 C. am Mittag, in der nassen fällt sie selten unter Null des Nachts, steigt aber Mittags auf + 7°C. Der Temperaturwechsel ist hier ausserordentlich rasch, so dass häufig in wenigen Stunden ein Temperaturwechsel von 18°—20° eintritt, der durch die eiskalten W.- und S.-W.-Winde veranlasst wird, die von den ausgedehnten Schneefeldern herunterwehen und auf eine merkwürdig schnelle Weise die todten thierischen Organismen austrocknen und sie nach wenigen Tagen vollkommen mumificiren, ohne dass selbst die Eingeweide in Fäulniss übergehen. Diese Winde und heftige Gewitterstürme, die sich während 4 Monaten (vom November bis März) mit einer sehr auffallenden Pünktlichkeit täglich wiederholen, charakterisiren diese Region, die ziemlich stark bevölkert ist und der Küstenregion an Einwohnerzahl nur wenig nachsteht, vorzüglich. Ueberdiess übt hier auch der verminderte Luftdruck eine bedeutende Wirkung.

Wenn man von der Küste kommend den Kamm der Cordilleren überstiegen und die ausgedehnten Hochebenen durchmessen hat, so gelangt man in mehr oder weniger erweiterte Thäler, die zwischen 11,000′ und 8,000′ liegen, die östliche Sierraregion, auf die dann die wegen ihrer ausserordentlich spärlichen Bevölkerung in nosologischer Beziehung nicht interessirende Cejaregion folgt, an welche sich endlich die Waldregion anschliesst. In Folge der geringeren Elevation über das Meer und der sie umgebenden und vor kalten Luftströmungen schützenden Bergketten ist das Clima dieser Region gemässigt und dem der südeuropäischen Länder ähnlich. Sie hat eine weit mildere und auch gleichmässigere Temperatur als die Hochebene. Auch diese Region hat nur 2 Jahreszeiten, eine Regenzeit und eine trockene Jahreszeit, von denen die erstere vom November bis Mai, die leztere vom Mai bis October dauert. Die Regenzeit ist, da die Regen selten mehr als 1—2 Tage ununterbrochen andauern, und die Gewitter weder so verderblich, noch so regelmässig sind, wie in der Punaregion, nicht sehr lästig. Die durchschnittliche Temperatur ist in der Regenzeit 11°C. des Tages und 4°C. des Nachts, in der trockenen 13°,9 C. des Tages, während jezt das Thermometer oft auf — 5°C. fällt. In dieser Jahreszeit (also vom Mai bis October) folgen sich eine ununterbrochene Reihe von heitern und warmen Tagen. Mehr als zwei Drittheile der Bewohner dieser Region bestehen aus reinen Indianern, die übrigen sind Mestizen und ihre Zwischenstufen zum Indianer und Weissen. Die Nahrung der Indianer dieser Region ist nur wenig besser, als diejenige der Punaindianer und auch sie haben wie diese harte körperliche Arbeiten zu verrichten, und ergaben sich zu Tschudi's Zeit wie die Punaindianer leidenschaftlich dem Genusse geistiger Getränke; doch hatte dieses Alles weit weniger nachtheilige Folgen für sie, da die atmosphärischen Einflüsse hier nicht so feindlich sind, wie in der Puna.

Von 5,000′ bis 1,500′ dehnt sich am Fusse der Ostabdachung der Anden, sich an diesen Gebirgszug anlehnend die Waldregion aus. Wenn auch fast im Niveau der Küstenregion gelegen, ist sie doch von lezterer in physischer Beziehung sehr verschieden. Während die leztere meist aus weiten sandigen Flächen besteht, die nur durch schmale, fruchtbare Oasen unterbrochen sind, jeder grossartigen oder ausgedehnten Vegetation entbehrt, und daher auch fast gänzlich des Regens ermangelt, und weil sie zwischen dem Meere und den Wolken der hohen Cordilleren liegt, fortwährend von kühlen Luftströmungen bestrichen wird und daher ein weit gemässigteres Clima hat, als von einer Gegend, die so nahe am Aequator liegt, erwartet werden sollte, ist umgekehrt die Waldregion, die sich als

Flachland in unermesslicher Ausdehnung bis zum atlantischen Ocean erstreckt, mit der üppigsten Vegetation, in den höheren Gegenden mit dichtverschlungenen Forsten, in den tieferen mit hochstämmigem Urwalde bedeckt, der von mächtigen Flüssen durchschnitten wird, und grosse Seen, ausgedehnte Sümpfe und weite Steppen (pajonales) einschliesst. Während sechs Monaten fallen fast täglich anhaltende, heftige Regengüsse, die eine ausserordentliche Feuchtigkeit erzeugen, denn die brennende Sonne vermag den nassen schattigen Waldgrund nicht auszutrocknen, aber die heisse Luft — denn während der übrigen Zeit herrcht eine erstickende Hize — bewirkt dort ein stetes Verdunsten der angesammelten Feuchtigkeit, wodurch die Luft immer mit wässerigen Dünsten erfüllt wird. Die Bewohner dieser Region sind grösstentheils Indianer, die zu Tschudi's Zeit noch auf der tiefsten Stufe der Civilisation standen, ohne Rücksicht den rohen und sinnlichen Genüssen fröhnten und unbekümmert um die Zukunft nur der Gegenwart lebten. Ihre Wohnungen waren höchst unvollkommen und gaben kaum den nothwendigsten Schuz gegen die wechselnde Witterung. Die Kleidung war ebenso mangelhaft und fehlte oft ganz, und um sie zu ersezen, rieben und färbten die Eingebornen den Leib mit öligen oder scharfen Pflanzensäften, wodurch die Hautthätigkeit auf höchst nachtheilige Weise gehemmt wurde. Die Nahrung war roh und unverdaulich und bestand aus halb gar gekochten Pflanzen oder fade zubereitetem Fleische von Thieren, bei dessen Auswahl nicht auf Schmackhaftigkeit oder Verdaulichkeit, sondern nur auf die Häufigkeit ihres Vorkommens und die geringe Mühe, diese Thiere zu erhalten, gesehen wurde. Es waren Affen, Coatis, Nabelschweine, Hirsche, Tapire, die thranigen Sumpf- und Wasservögel, die den Hauptfleischbedarf lieferten, ferner Fische, die an der Sonne gedörrt und im Rauche aufbewahrt würden, und eine allgemeine aber höchst schädliche Nahrung gaben. Um dem faden, trockenen Fleische mehr Geschmack zu geben, genoss man es mit scharfen, fast äzenden Gewürzen, besonders Capsicum cerasiforme. In vielen Gegenden war das Erdessen sehr allgemein gebräuchlich und gab zu zahllosen gastrischen Beschwerden Veranlassung. Als Getränk diente meistens das unreine, mit vielen, theils organischen, theils unorganischen fremdartigen Bestandtheilen vermischte Flusswasser. Auch waren die Waldindianer dem übermässigen Genusse gegohrener, sehr berauschender Getränke ergeben, die sie bald aus den Früchten von Palmen, bald aus den Wurzeln der Yucca, bald aus den Körnern von Mais bereiteten. Zu diesen Momenten kommen noch die mannigfaltigen Insecten, die den Bewohner dieser Region aufs Hartnäckigste belästigen.

Werfen wir nun noch einen Blick auf die Bewohner von Peru im Allgemeinen. Die Bewohner von Peru bilden, besonders in den Küstenstädten, ein buntes Gemisch von verschiedenen Rassen, denn Europäer und Creolenneger haben sich seit Jahrhunderten zum indianischen Urbewohner gesellt und sich mit ihm in den verschiedenartigsten Abstufungen vermischt. Durch diese Mannigfaltigkeit wird auch eine grössere Mannigfaltigkeit in den Krankheiten bedingt, da jede Rasse besondere Anlage für eigene Krankheitsformen hat. Auf die Mischlinge hat sich in der Regel die Empfänglichkeit der verschiedenen Rassen vererbt und sich gewissermassen in der Weise „entartet", dass sie sich bei ihnen wieder zu einer eigenen, den Eltern fremden Disposition ausgebildet hat. Bei den Mischlingen ist auch die Receptivität für Contagien viel grösser, als bei den reinen Rassen. Die grösste Zahl der Bewohner der Küste sind weisse Creolen und ihre Abstufungen zum Neger und Indianer. Der Weisse ist in der Regel von schwächlicher Constitution, hat eine laxe Haut, wenig entwickeltes Muskelsystem, grosse Erregbarkeit des Gefäss- und Nervensystems, wesshalb er leicht von Krankheiten des arteriellen Systemes und Gehirnes ergriffen wird. Seine unregelmässige Lebensweise, der Mangel an körperlicher Bewegung, der Genuss von beissenden Gewürzen (Capsicum) und vieler kühler Getränke machen ihn für Krankheiten des Verdauungsapparates ausserordentlich empfänglich, der durch den Missbrauch abführender Mittel schon geschwächt ist. — Der Creolenneger ist stark, rüstig, und im Ganzen viel kräftiger als seine afrikanischen Eltern; er hat eine feste, glatte Haut mit ausserordentlich copiöser Schweissabsonderung und ein sehr erregbares Gefässsystem, eine thätige Assimilation, besonders eine auffallend schnelle Verdauung, aber ein weniger erregbares Nervensystem, als der Weisse, und wird daher häufig von Entzündungen ergriffen. Seine Krankheiten nehmen sehr leicht einen biliösen Charakter an, und bei ihm bestätigt sich vollkommen der alte Saz, dass Leberkrankheiten bei dunkeln Rassen ungleich häufiger sind, als bei hellen Rassen.

Die Mischlinge nähern sich je nach ihrer Abstammung in Temperament, Körperconstitution und Krankheitsanlage bald mehr dem Weissen, bald mehr dem Neger, bald mehr dem Indianer; doch sind sie im Allgemeinen viel kräftiger als die Weissen, und weniger erregbar, leiden aber auch viel seltener an Krankheiten des Nervensystemes.

Der Indianer sieht nicht so stark aus als der Neger, trägt aber in seinem ganzen Aeusseren den Typus der Zähigkeit, der lezterem abgeht; seine Haut ist nicht weich, duftig und warm, sondern derb

und kühl, die Schweissabsonderung nicht reichlich: aber doch im Verhältniss stehend zu Clima und Arbeiten. Die Muskeln sind im Allgemeinen nicht besonders stark entwickelt, doch hängt dieses von der Art der Beschäftigung ab, so z. B. findet man bei den Indianern in den Bergwerken, die sich mit dem Losbrechen der Metalle beschäftigen, sehr kräftige Arm- und Brustmuskeln, bei denjenigen, die das Metall aus den Gruben fördern, sehr musculöse untere Extremitäten. Unter den Küstenindianern, die ein ruhiges Leben führen, und fast nie dem Mangel ausgesezt sind, sieht man sehr viele wohlbeleibte Individuen, welche man im Gebirge nie trifft. Die Waldbewohner sind wiederum viel musculöser, als die Indianer des Hochlandes. Die Indianer zeichnet im Allgemeinen eine sehr geringe Erregbarkeit des Gefässsystemes aus, ein Verhältniss, das besonders auffallend in der Puna hervortritt, wo die Mischlinge und Weissen fast ausschliesslich, die Indianer dagegen nur zur grössten Seltenheit von endzündlichen Krankheiten befallen werden. Die Indianer werden aber durch grossen Blutverlust nicht mehr geschwächt, als es unter ähnlichen Verhältnissen bei Negern und Weissen der Fall ist. Dagegen sind, wie bei den Indianerinnen überhaupt (von Nord- und Südamerika), auch bei den peruanischen Indianerinnen die Menses sehr schwach, und stellen sich viel später ein, als bei den Weibern der übrigen Rassen, gewöhnlich est im 14. Jahre, wenigstens bei den Gebirgsindianerinnen, während sie bei den weissen Creolinnen oft schon im 9. Jahre erscheinen. Auch hören sie bei den Indianerinnen im 40. Jahre wieder auf, oft noch viel früher. Wird der Indianer von Krankheiten des Gefässsystemes ergriffen, so sind es in der Regel nur solche in der Sphäre des venösen Kreislaufes. Ebenso träge, wie das Gefässleben ist bei den Indianern das Nervenleben. Der Indianer denkt langsam, hat nur ein geringes Combinationsvermögen, und verhält sich sowohl gegen deprimirende, als excitirende Gemüthsaffecte auffallend indifferent. Der assimitationsprozess ist sehr langsam, was besonders bei der Einwirkung der Arzneien auf den kranken Organismus überraschend hervortritt.

Am Schlusse dieser climatographischen Uebersicht mag es passend sein, die mittleren Temperaturen und stärksten Hizegrade der 5 Regionen zusammenzustellen.

Region	Höhe üb. d. M.	mittl. T. in d. heiss. Jahresz. (Dez.—März)	mittl. T. in d. kalt. Jahresz. (Mai—Novbr.)	grösste Hize	grösste Kälte nie unter
Küstenregion	0′—3000′	25°	17°, 5	29°, 9	16° 2
westliche Sierraregion	3000′—11500′				
Zwischen	5000′—8000′	17°, 9	15°, 2		

Region	Höhe üb. d. M.	mittl. T. in d. heiss. Jahresz. (Dez.—März)	mittl. T. in d. kalt. Jahresz. (Mai—Novbr.)	grösste Hize	grösste Kälte
Punaregion	11000′—14000′	— 5° des Nachts + 9°7 Mittags	selten unter 0° des Nachts + 7° Mittags		
östliche Sierraregion	11000′—8000′	— 5° oft des Nachts + 13° 9 des Tages	4° des Nachts 11° des Tages		
Waldregion	5000′—1500′	30°	24°		

In jeder der beschriebenen fünf Regionen herrschen nun einzelne Krankheitsfamilien vor.

In der Küstenregion ist die häufigste und verderblichste Krankheit die Ruhr, ihr zunächst stehen die Intermittentes, dann die Phthisen, von denen diejenigen der Chylopoëse in den Dörfern und Plantagen, diejenigen der Respirationsorgane hingegen in Lima vorherrschen.

Von den Phlogosen kommen Pleuritis und Pneumonie am häufigsten vor und erstere häufiger als leztere; ebenfalls ausserordentlich häufig ist die Angina und von den Entzündungen der Verdauungsorgane ist die Hepatitis die gewöhnlichste Form; sie endet meist in Phthisis hepatica. Während der ununterbrochenen Nebel im Mai bis August herrschen statt der reinen Entzündungen die „Neurophlogosen", besonders Angina gangränosa, die dann zuweilen epidemisch auftritt. Croup ist selten, aber wahrscheinlich immer tödtlich, Keuchhusten ist ausserordentlich selten.

Die Typhen sind ziemlich häufig, am häufigsten Pneumotyphus, der oft in Phthisis purulenta endigt. Ileotyphus tritt oft epidemisch auf, Cerebraltyphus ist seltener. Der Typhus petechialis kam, nachdem die Ruhr vorausgegangen war, bei der Belagerung von Callao (1825/26) unter der Festungsbesazung vor, das gelbe Fieber erscheint blos sporadisch.

Die Rheumatismen sind in allen Formen sehr stark repräsentirt, besonders ist der Tetanus rheumaticus während der feuchten Jahreszeit überraschend häufig.

Von den spezifisch-exanthematischen Prozessen ist der Scharlach die häufigste Form; er herrscht oft in sehr weit verbreiteten Epidemien, während Variola, Varioloiden und Varicellen (besonders erstere in Folge der Vaccination) an der Küste nur noch selten erscheinen; dagegen sind die Masern sehr häufig; die Miliaria aber ist ganz unbekannt.

Die chronischen Hautkrankheiten sind sehr stark repräsentirt; nicht selten ist bei den Negern die Elephantiasis der Beine. Eine Hauptursache langwieriger Hautkrankheiten ist der Pulex penetrans.

Die Scrofeln sind an der ganzen Küste verbreitet, doch nur unter den Weissen und Negern, da die Indianer eine vollständige Immunität dagegen zu besizen scheinen. Auch die Tuberculose ist, namentlich in Lima sehr häufig. Ferner finden wir an der Küste die Hämorrhoiden häufig, während sich hier die Gicht nie zu entwickeln scheint, ebenso sind die verschiedenen Formen der Syphilis häufig, und zwar häufiger die primären als die secundären Formen.

Die Neurosen sind an der Küste durch mannigfaltige Formen repräsentirt, die sich aber ausschliesslich in den grossen Städten und unter der weissen Bevölkerung zeigen. Tschudi zählt zu den häufigsten Formen in Lima die Gastrodynie und Enterodynie, besonders die „Colica biliosa“ und flatulenta, ferner das Asthma convulsivum. Der Tetanus rheumaticus wurde schon erwähnt, er kommt namentlich in der kalten Jahreszeit vor; in den heissen Monaten tritt der Tetanus zu den Verwundungen, und dieser Tetanus traumaticus ergreift besonders die Neger. Die Neurosen der Genitalien kommen nur in den grossen Städten und bei den weissen und hellgefärbten Frauen vor. Die Epilepsie erscheint sehr ausnahmsweise, der Selbstmord gehört zu den grössten Seltenheiten.

Phthisis pituitosa kommt an der Küste vor. Von Diabetes sah Tschudi an der Küste keinen Fall.

Die westliche Sierraregion zeichnet sich durch sehr viele auf äusserst kleine Verbreitungsbezirke beschränkte Krankheiten aus; besonders sind es die Impetigines, die hier in ausserordentlicher Mannigfaltigkeit auftreten, und zwar in Formen, die an eine bestimmte, engbegrenzte Localität gebunden sind, und sonst nirgends getroffen werden. Unter diesen sonderbaren Formen heben wir einstweilen nur einen eigenthümlichen Herpes humidus bei den Indianern im Thale von Huaitara, dann die Uta oder Cancer scroti in der Quebrada von Santa Rosa de Quibe, der von dem Einbohren einer Trombidiumspecies herrühren soll, und die Veruga hervor.

Gehen wir zur Punaregion über, so tritt uns hier vor Allem die Puna oder Sorroche oder Veta oder Mareo oder die von mir so genannte „Bergkrankheit“, das Chunu oder jene Hautentzündung und die Surumpe oder jene Augenentzündung entgegen, welche ihre lezte Ursache wohl wie die Bergkrankheit im verminderten Luftdruck, ihre nähere Ursache aber in zu rascher Wasserverdampfung haben dürften. Dann sind es, wie schon bemerkt, die Entzündungen, die in dieser Region mit überraschender Haufigkeit und sehr verderblicher Heftigkeit auftreten, besonders die Entzündungen der Centralorgane des Nervensystems und der Respirationsorgane, vor Allem die acute Meningitis, dann die Pneumonie, welche gewöhnlich mit Pleuritis verbunden ist, dann die Laryngitis, die aber selten heftig wird, die Parotitis, die in manchen Dörfern der Punaregion epidemisch auftritt, während die Entzündungen der Verdauungsorgane hier im Ganzen selten sind, und die Hepatitis namentlich hier fast ganz fehlt, und auch die Neurophlogosen selten sind.

Von den specifischen exanthematischen Prozessen kommen namentlich drei Formen vor, „das Erysipelas universale“, die Rose der männlichen Genitalien und die Urticaria, von denen das erstere hier endemisch ist, eine sonst nirgends gesehene Heftigkeit erreicht, sich zuweilen, namentlich bei den in den Minen nackt arbeitenden Indianern auf Cerro Pasco über alle Körpertheile verbreitet, wo es dann leicht Metastasen auf die Lungen macht, unter gewissen Verhältnissen contagiös wird, und sich auch nicht selten mit Phlebitis complicirt, die in der Regel mit der Entwicklung von varicösen Geschwüren endigt, und die leztere einen häufigen Ausgang der Veta bildet. Bei den dunkelgefärbten Rassen sind die Erysipelen hier weit häufiger als bei den hellgefärbten.

Ferner sind in der Puna die Hämorrhagieen sehr häufig, so Epistaxis Pneumorrhagia und Hämoptoë, Meläna und Proctorrhoe, doch kommen sie selten bei den Eingebornen vor, sondern mehr bei den aus andern Regionen Eingewanderten.

Von den Catarrhen kommen nur diejenigen der Respirationsorgane vor; diese sind jedoch immer von sehr heftiger Gefässreaction begleitet und „combiniren sich daher häufig mit Entzündungen". Die Rheumatismen sind den Indianern der Hochebenen ganz unbekannt, während die Weissen in heftigerem Grad davon leiden.

Was die Typhen betrifft, so beobachtet man von den meisten Formen einzelne Fälle, während sie sonst nicht sehr allgemein sind; doch sind sie auf diesen Höhen sehr gefährlich, und der Typhus cerebralis ist absolut tödtlich, und nicht viel günstger ist die Prognose beim Pneumotyphus, der auch hier wie an der Küste immer ein primitiver ist, und in der Regel die aus anderen Gegenden nach der Puna kommenden Creolen und nur selten die an das Clima gewohnten Indianer ergreift. Der Typhus abdominalis ist in diesen Gegenden seltener als die beiden vorher genannten Arten, und gibt bei seinem langsamen Verlauf etwas mehr Hoffnung als jene, hat aber eine grosse Tendenz zur Parotidenbildung, und ergreift die Indianer häufiger als die übrigen Rassen.

Sehr häufig sind in dieser Region die Quecksilbervergiftungen in Folge der Hüttenarbeiten.

Die Impetigines sind nicht häufig, ja mehrere aus den tieferen Gegenden hierher gebrachte Formen sterben hier ab, oder werden vielmehr latent, um unter günstigeren Verhältnissen wieder zu erscheinen.

Tuberculosen und Phthisen sind äusserst selten, erstere fehlen vielleicht gänzlich; die vorkommenden Phthisen der Respirationsorgane sind meist Folge der Pneumorrhagieen bei der Veta, und zeigen sich daher nur bei den zugewanderten Bewohnern der Hochebenen, während die Indianer eine vollkommene Immunität dagegen zu haben scheinen.

In der östlichen Sierraregion treten die Entzündungen nicht mit so verderblicher Heftigkeit auf, wie in der Puna, sie herrschen meist vom Mai bis October, und sind meistens Entzündungen der Respirationsorgane; die Encephalitis ist weit seltener, als in der Puna, und nicht so absolut tödtlich wie dort, aber immer noch gefährlich. Die Angina catarrhalis herrscht in den Uebergangsperioden der Jahreszeiten oft durch ganze Thäler epidemisch. Die Parotitis tritt auch epidemisch auf, aber nur in den höher gelegenen Thälern der Sierra, nie in den tieferen. Die Dysenterie ist häufig, tritt aber unter einer weit gelinderen Form auf, als an der Küste und kommt in allen Monaten gleich häufig vor, nur neigt sie sich im Sommer mehr zum entzündlichen Charakter.

Die in der Puna fehlenden „Neurophlogosen" treten hier wieder auf, werden aber nur durch die Angina gangränosa repräsentirt, welche jedoch die Indianer freilässt, und nur die hellen Mischlinge und weissen Creolen ergreift.

Die Catarrhe sind sehr allgemein, am häufigsten in der nassen Jahreszeit und in den Uebergangsperioden von der nassen zur trockenen Jahreszeit. Doch verschont auch ein grosser Theil von ihnen die Indianer fast ganz, während

die Weissen heftig davon ergriffen werden, was namentlich von den Catarrhen der Respirationsorgane gilt, während diejenigen der Verdauungsorgane bei den Indianern sehr heimisch sind. In der trockenen Jahreszeit ist „die febris gastrica“ sehr häufig und nicht selten ist auch die „febris mucosa,“ eine der langwierigsten Krankheiten dieser Region, beide verlaufen bei den Indianern sehr langsam. Diarrhöen sind häufig, Rheumatismen sind nicht selten, ergreifen aber ausschiesslich die weisse Bevölkerung. In Bezug auf die Häufigkeit der verschiedenen Typhusformen bildet die östliche Sierraregion einen Gegensaz mit der Punaregion, indem der Typhus cerebralis und der primäre Pneumotyphus nur selten erscheinen, während der Typhus abdominalis frequent ist, welchem die Indianer ebenso sehr unterworfen sind, als die Weissen und hellen Mischlinge, wenn bei ihnen auch die Mortalität geringer zu sein scheint, als bei den lezteren.

Die spezifisch-exanthematischen Prozesse, die Schönlein unter dem Namen Erysipelaceen zusammengefasst hat, sind weniger intensiv, als in der Puna, aber ebenso häufig.

Die Hamorrhagieen sind sehr selten.

Die Impetigines kommen in mannigfaltigen Formen vor.

Dass Tuberculosen vorkommen, bezweifelt Tschudi. Phthisen sind im Verhältniss zur eingebornen Bevölkerung ziemlich selten, ein grosser Theil der vorkommenden Fälle gehört den Creolen an, welche von der Küste kommen, und hier vergeblich Rettung suchen. Tschudi kannte keinen Fall von Lungenphthise bei einem reinen Indianer, sondern nur bei Weissen und hellen Mischlingen.

Hämorrhoiden sind hier äusserst selten, den Indianern sind sie ganz unbekannt; die Arthritis ist bei den Creolen der östlichen Sierraregion sehr heimisch, bei den Indianern kommt sie nicht vor.

Auch in dieser Region entwickeln sich oft auf äusserst beschränkten Stellen Malarien, und geben hartnäckigen Intermittenten ihre Entstehung. Meist haben diese Intermittenten den Quartantypus; selten haben sie Physconicen der Leber und Milz, aber ungleich häufiger als an der Küste Hydrops zur Folge.

Nur in dieser Region sah Tschudi den Kropf.

In der Waldregion sind die Phlogosen sehr allgemein verbreitet, beschränken sich aber meistens auf die Verdauungsorgane. Die Entzündungen der Respirationsorgane sind sehr selten; diejenigen der Centralorgane des Nervensystems (Encephalitis insolationis) etwas häufiger. Sehr häufig ist hier die acute Hepatitis; sie wird meist chronisch, wenn sie nicht früher tödtet, und endigt auch so immer tödtlich. Auch chronische Lienitis ist ziemlich häufig. Von den Neurophlogosen kommt die Angina gangränosa auch in der Waldregion vor.

Eine furchtbare Geisel der Waldbewohner sind die Intermittentes; sie haben meist den Quartantypus. Ebenso ist in dieser Region die Dysenterie in der heissen Jahreszeit eine furchtbare Krankheit.

Reinen Typhus sah Tschudi in dieser Region nie.

Von den Catarrhen sind hier besonders diejenigen der Chylopoëse häufig, weniger häufig sind die Catarrhe der Respirationsorgane; jene zeigen sich

als gastrische Fieber und Diarrhöen. Rheumen sah Tschudi auch in dieser Region nie.

Von den Cholosen kommt hier die febris biliosa vor, und zwar meistens wie die Intermittentens, wenn sich die Gewässer zurückziehen und die heisse Jahreszeit beginnt; in vielen Gegenden ist sie endemisch.

Die Masern erscheinen oft in gefährlichen Epidemieen, meistens vom Mai bis Juli. Die Blattern sind weitaus die furchtbarste Krankheit in dieser Region.

Die Impetigines kommen in den mannigfaltigsten Formen vor, und Tschudi glaubt, es dürfte sich auch hier eine nicht unbedeutende Zahl finden, die in Europa unbekannt sind, und auch in dieser Region finden wir eine auffallende, terrestrische Localisirung derselben und viele Arten, die nur in einem engumschriebenen Kreise vorkommen, in anderen Gegenden hingegen gänzlich unbekannt sind.

Von den Phthisen sind diejenigen der Chylopoëse häufig, besonders die Phthisis hepatica als gewöhnlicher Ausgang der Lebertuberculose.

Allgemein verbreitet ist Lienterie.

Gicht sah Tschudi nie, dagegen kommen die Hämorrhoiden unter den verschiedensten Formen vor.

Die Syphilis tritt nur selten in verderblicher Form auf, obgleich sie auch in den peruanischen Wäldern festen Fuss gefasst hat. Die secundäre Syphilis hat eine vorherrschende Tendenz sich unter der Form von Impetigines auf der äusseren Haut zu localisiren.

Von den Neurosen kommen hier nur Cardialgie und Enteralgie vor; von Geisteskrankheiten sah hier Tschudi nur eine Form von Wahnsinn, die gewöhnlich nach wüsten Trinkgelagen auftritt [1].

Was das Verhältniss der verschiedenen Rassen zu den einzelnen Krankkeiten betrifft, so haben wir hierüber mit Bezugnahme auf die früher vorausgeschickten allgemeinen Säze über die Rassenanlagen folgendes zu bemerken.

Bezüglich der Intermittentes ist es auffallend, dass die Indianer in der Küstenregion (auch relativ) am häufigsten von ihnen befallen werden, denn die Weissen folgen und erst zulezt die Neger und hellen Mischlinge sich anreihen, die ihnen am wenigsten unterworfen sind. Es gibt in den Plantagen der Küste Stellen, wo die Neger monatlich einige Tage lang arbeiten, ohne im Geringsten an Fiebern zu leiden, während Indianer und helle Mischlinge schon nach 1tägigem Arbeiten davon ergriffen werden. Es ist dieses um so auffallender, da ja das Nervensystem der Indianer sehr wenig erregbar ist. Tschudi macht darauf aufmerksam, dass zwischen Malaria und Sumpfmiasma ein wesentlicher Unterschied stattfinde, und weist diesen Unterschied in der verschiedenen Beschaffenheit der diese verschiedenen Stoffe repräsentirenden sichtbaren Dünste nach; nun zeigt nach ihm die Beobachtung, dass in Peru die Malaria gewöhnliche Wechselfieber, die Sumpfmiasmen hingegen typhöse Fieber (nicht Abdominaltyphus) hervorrufen, die gleich von ihrem Beginnen mit dem Charakter des Torpors auftreten, Anfangs den intermittirenden Typus, gewöhnlich denjenigen einer Tertiana duplex, erkennen lassen, durch postponirende Eintrittszeit der

[1] Oesterreichische medicinische Wochenschrift 1846. Wien S. 873 ff.



Paroxysmen und ihre längere Dauer sich zwischen dem 3. und 4. Tag in eine Remittens umwandeln, und in den meisten Fällen tödtlich endigen. Diese verschiedene Einwirkung der Sumpfintoxication ist vielen Plantagenbesizern an der Küste sehr genau bekannt, denn ihre Neger erkranken nur, wenn sie in gewissen feuchten Feldern arbeiten, am Wechselfieber, während sie in anderen Feldern nur an typhösen Fiebern erkranken; nur — und das ist, worauf wir hier eigentlich aufmerksam machen wollen, machen die fraglichen „typhösen" Fieber, die sich schnell aus einer Intermittens in eine Remittens umwandeln, vorzüglich unter den dunkelgefärbten Rassen sehr heftige Verwüstungen, während die Indianer um so seltener davon ergriffen werden.

Von den Phthisen befallen in der Küstenregion diejenigen der Chylopoëse zwar vorzüglich die Neger, während diejenigen der Respirationsorgane, namentlich die Lungenphthisen vorzüglich unter der weissen Stadtbevölkerung vorkommen, so dass von den 208 vom 1. Januar bis 30. October 1841 in Lima vorgekommenen Todesfällen an Lungenphthitis mehr als ²/₃ auf die weissen Creolen und hellen Mischlinge fallen; allein das so vorzugsweise häufige Auftreten der Phthisen der Chylopoëse unter den Negern scheint namentlich daher zu rühren, dass die Dysenterie in den Dörfern und Plantagen überwiegt, dass ferner Hautkrankheiten unter den Negern fast allgemein durch Salben unvorsichtig vertrieben zu werden pflegen, mit abführenden Mitteln Missbrauch getrieben wird, und überdiess die Neger schlecht genährt werden und häufig Erkältungen ausgesezt sind, während auf der anderen Seite die weissen Creolen und hellen Mischlinge einen schwächlichen Körperbau, einen auffallend stark ausgeprägten Habitus phtisicus haben, wozu noch viele occasionelle Momente kommen, die bei ihnen Pneumonieen hervorrufen, während zugleich das Clima von Lima den Verlauf dieser Leiden beschleunigt.

Von den Phlogosen befallen diejenigen der Cirkulationsorgane, besonders des Venensystems in der Küstenregion vorzüglich die Neger und dunkeln Mischlinge, bei denen in den Uebergangsperioden der Jahreszeiten oft unbedeutende Verlezungen die heftigste Phlebitis zur Folge haben. Die Angina gangränosa richtet vorzugsweise unter den jungen Negern an der Küste grosse Verwüstungen an. Was die Typhen betrifft, so begegnet man in der Küstenregion bei den weissen Eingebornen absolut mehr Typhen, als bei den dunkeln Mischlingen und Indianern. Bald nach der Eroberung Perus (etwa 15 Jahre nachher) zeigte sich unter den Spaniern der Petechialtyphus, der sich aus epidemischer Dysenterie entwickelt haben soll, allein er ergriff nur sehr selten die Indianer. Erst im Verlaufe des Jahrhunderts verbreiteten sich die Typhen auch unter der indianischen Bevölkerung. Dass das gelbe Fieber keine grosse Verwandtschaft zu den Indianern hat, dürfte daraus hervorgehen, dass es bis zu Tschudis Zeit immer nur sporadisch an der peruanischen Küste vorgekommen sein soll.

Von den Neurosen ergreift an der Küste der Tetanus traumaticus besonders die Neger.

Die Blattern und Masern befallen die Europäer und hellen Mischlinge weit öfter, als die dunkeln Rassen und ihre Varietäten. Besonders klar tritt dieses Verhältniss bei Epidemieen hervor, bei denen schon öfters beobachtet

wurde, dass sie die Indianer fast ganz verschonten, während sie unter den Negern und Weissen aufs Heftigste wütheten.

Den Indianern der Hochebenen und Cordilleren sind die Blattern ganz unbekannt. Der Grund hievon liegt nicht in der Immunität der Indianer gegen die Blattern, sondern im Clima der Hochebenen, denn abgesehen davon, dass sonst die Blattern unter der rothen Rasse allenthalben fürchterliche Verheerungen angerichtet haben, sah Tschudi Beispiele, wo Gebirgsindianer, die wegen einer Blatternepidemie, welche in dem Thale ausbrach, in dem sie sich zufällig aufhielten, nach dem Hochgebirge zurückgeflohen waren, als sie mehrere Monate später, nachdem die Epidemie schon gänzlich erloschen war, in die tieferen, wärmeren Gegenden zurückkehrten, wenige Tage nach der Rückkehr von den Blattern ergriffen wurden, und dann erheben sich die Blattern überhaupt nicht über eine gewisse Höhengrenze, denn über 12,000 Fuss üb. d. M. beobachtete man sie wenigstens bis zu Tschudis Zeit nicht mehr, selbst wenn in den tieferen Thälern die fürchterlichsten Epidemieen herrschten, und obgleich die Vaccination auf den Hochebenen damals noch nicht eingeführt war.

In Bezug auf das Erysipelas ist zu bemerken, dass die Haut der Neger an der Küste eine grosse Tendenz hat, nach Verlezungen selbst der unbedeutendsten Art, von lokalen Erysipelen befallen zu werden. Bei den Indianern wird das Erysipelas nur sehr ausnahmsweise beobachtet. Die Impetigines zeigen in Peru grössere Abwechslung in den Formen bei den verschiedenen Rassen, als keine andere Krankheit, und oft kann der auf das Strengste beobachtende Arzt nicht entscheiden, ob eine Form, die auf der Haut der Neger erscheint, die nämliche ist, die er beim Weissen gesehen hat. An der Küstenregion sind die Neger bei weitem am Häufigsten mit Impetigines behaftet, und es gibt wohl unter 10 Individuen kaum Eines, das frei davon ist. In den heissen Gegenden der Küsten und Waldregion und der westlichen Sierra sind die Indianer den chronischen Hautkrankheiten ebenfalls sehr unterworfen, während sie im Hochgebirge fast ganz frei davon bleiben. Die Ichthyosis, die in einigen Dörfern der nord- und mittelperuanischen Küste häufig auftritt, ergreift vorzüglich die Mischlinge vom Indianer und Neger; übrigens sah sie Tschudi auch bei Weissen und zwar in furchtbarem Grade.

Die Herpesformen kommen bei allen Bewohnern der heissen Regionen vor, doch scheinen sie dunkle Rassen häufiger zu ergreifen, als die hellen. Die Elephantiasis arabum ist nicht selten bei den Negern an der Küste.

Die Scrofeln, die sich von den Ufern des stillen Oceans bis in die höchsten Gebirgsstädte erstrecken, kommen vorzüglich bei der weissen Bevölkerung vor, doch an der Küste auch bei Negern, während sie auf Cerro Pasco (13,500′ üb. d. M.), wo Tschudi noch viele scrofulöse Individuen sah, nur unter der weissen Bevölkerung vorkamen, und die Indianer eine vollkommene Immunität dagegen zu besizen schienen.

Der Fluor albus bindet sich an keine geographische Grenze, sondern kommt in allen grösseren Städten und Dörfern des ganzen Landes vor, aber hauptsächlich unter den Weissen und hellen Mischlingen; den Indianerinnen ist er fast ganz unbekannt.

Die Syphilis ist an der Küste am häufigsten bei den Negern.

Die Neurosen der Genitalien, die in ganz Peru sehr selten sind, kommen nur in den grösseren Städten und bei den weissen und hellgefärbten Frauen vor. Von der Epilepsie sah Tschudi drei Fälle, aber nur bei Weissen. Während eines fünfjährigen Aufenthaltes in Peru hörte Tschudi nur von Einem Selbstmörder, und dieser war ein Franzose.

Kommen wir zu der der Punaregion eigenthümlichen Veta, so sehen wir die Gebirgsindianer nie an dieser Krankheit leiden, welche überdiess in der Coca eine Präservativ dagegen zu besizen scheinen. Allein der Grund hievon liegt keineswegs in einer allgemeinen Immunität der Indianer gegen die Veta, sondern in der Angewöhnung an das Clima. An dem Chunnu leiden die Gebirgsindianer, die durch ihre Beschäftigung schnellen Temperaturwechseln ausgesezt sind, sehr heftig, trozdem, dass ihre Haut sehr wenig empfindlich ist, und von der Surumpe werden sie am häufigsten befallen, da es ihnen nicht leicht möglich ist, die Vorsichtsmassregeln zu gebrauchen, welche die Creolen in diesen Gegenden anwenden, und ihre Beschäftigungen sie meistens ins Freie rufen, wo sie allen Unbilden der harten Witterung ausgesezt sind.

In der Punaregion sind die Hirnentzündungen sehr gewöhnliche Krankheiten bei den Indianern, was aber mehr äusseren Ursachen, namentlich Excessen in Bacho der in den Bergwerken arbeitenden Indianer zuzuschreiben ist, als einer besondern Anlage. Auch den Pneumonieen sind diese Indianer sehr unterworfen; dagegen sind sie der Laryngitis, die in der Puna sehr häufig ist, weit weniger unterworfen, als die Creolen, denn am häufigsten leiden die von der heissen Küste kommenden Reisenden daran. Bei den in den Hüttenwerken arbeitenden Indianern auf Cerro Pasco verbreitet sich das Erysipelas oft über den ganzen Körper, und wird oft contagiös. Ueberhaupt sind die dunkelgefärbten Rassen den Eriysipelaceen in dieser Region weit mehr unterworfen, als die hellen, während die Rheumatismen den Indianern der Hochebenen ganz unbekannt sind, und sie immer frei davon bleiben, die Weissen hingegen in heftigem Grade daran leiden.

Was den Typhus betrifft, der in dieser Region nicht sehr allgemein ist, so sind die Punaindianer aus gleichen Gründen, wie der Meningitis auch mehr dem Cerebraltyphus unterworfen, während der hier immer primäre Pneumotyphus in der Regel die aus andern Gegenden kommenden Creolen und nur selten die an das Punaclima gewöhnten Indianer ergreift; dagegen befällt der Abdominaltyphus die Indianer häufiger, als die übrigen Rassen, weil bei ihnen zu den allgemeinen den Typhus hervorrufenden Ursachen noch die höchst unverdauliche Nahrung hinzutritt.

Gegen Tuberculosis und Phthisis scheinen die Indianer der Hochebenen vollkommene Immunität zu besizen.

In der östlichen Sierraregion werden die Indianer nicht von der Angina gangränosa ergriffen, die hier eingeschleppt zu sein scheint, sondern nur die hellen Mischlinge und weissen Creolen.

Von den Catarrhen verschont ein grosser Theil die Indianer fast ganz, namentlich gilt dies von den Catarrhen der Respirationsorgane, während die Catarrhe der Chylopoëse bei den Indianern sehr heimisch sind. Auch die Rheumatismen ergreifen auch in dieser Region ausschliesslich die weisse Bevölkerung, obschon sie an sich nicht selten sind.

Dem Typhus abdominalis sind die Indianer in der östlichen Sierraregion ebensosehr unterworfen, wie die Weissen und hellen Mischlinge; doch scheint bei den Indianern die Mortalität geringer zu sein, als bei den beiden lezteren Classen, wie denn überhaupt alle Krankheiten, bei denen das Nervensystem in Mitleidenschaft gezogen ist, bei den Indianern einen weniger intensiven und viel schleichenderen Verlauf machen, als bei den übrigen Rassen, was sich mit den Entzündungen, besonders den Hautentzündungen gerade umgekehrt verhält.

Von den Phthisen, die in der östlichen Sierraregion im Verhältniss zur eingebornen Bevölkerung selten sind, gehört ein grosser Theil den Creolen an, die von der Küste kommen und hier vergeblich Rettung suchen. Tschudi kannte kein Beispiel einer Lungenphthise bei einem reinen Indianer; alle Phthisiker, die er hier sah, waren Weisse oder helle Mischlinge, doch ist er weit davon entfernt, der indianischen Rasse eine vollkommene Immunität gegen die Phthisen der Respirationsorgane zuzuschreiben. Die Hämorrhoiden sind den Indianern der östlichen Sierraregion ganz unbekannt; bei den übrigen Rassen sind sie wohl immer die Folge des anhaltenden Reitens auf den warmen wollenen Satteldecken (Pellones).

Die Gicht ist bei den Creolen der östlichen Sierraregion sehr heimisch, den nüchternen Indianern dagegen ganz fremd.

In der Waldregion bilden die Indianer die weitaus vorherrschende Bevölkerung, wesswegen die hier vorkommenden Krankheiten auch wohl alle die Indianer befallen können [1].

Treten wir nun von Peru nach

Chile

hinüber, so müssen wir vor Allem auf eine ausführliche geographische Schilderung dieses Landes verzichten, da dieselbe viel zu viel Raum in Anspruch nehmen würde. Folgende allgemeine Uebersicht mag hier genügen.

Chile ist meist Gebirgsland; die Anden, die es der ganzen Länge nach begleiten, nehmen einen ganzen Drittheil der Oberfläche des ganzen Landes ein, erheben sich im Grenzwall der La Plata Staaten mit 18 bis 19,000′ hohen Gipfeln und zeigen 16 meistens thätige Vulkane. Am Fusse der Anden finden sich Thäler und gute Weiden und von hier flacht sich die Gegend immer mehr nach dem Meere zu ab, und endigt zulezt in einem plözlichen Absturz der steilen Küste. Diese scheinbaren Ebenen sind daher selbst nur eine Fortsezung des grossen Gebirges, ein Hochplateau, das nach dem Meere zu endet, und voller Hügel ist, die durch tiefe Schluchten geschieden werden. Der Boden ist grösstentheils Felsen oder Sand, und das Land keineswegs so fruchtbar und schön, als man es ehedem schilderte. Ungeachtet seiner Höhen und Gebirge hat Chile

[1] Tschudi in der österr. Wochenschrift a. a. O. passim.

nur eine dürftige Bewässerung, indem die Anden ihre Quellen alle nach der Ostseite, den La Plata Staaten, senden. Längs der Westseite stürzen 42 Küstenflüsse hinab, die eben so viele Thäler bilden, aber sämmtlich nur wenige Meilen lang und nicht schiffbar sind, aber im Frühling, wenn der Schnee der Anden schmilzt, zu reisseden Strömen werden, während sie im Sommer nur unbedeutende, kaum bemerkbare Bäche sind, die sich durch zu dieser Zeit von aller Vegetation entblösste nackte Felsen und Sandebenen durchwinden. Mitten unter diesen Felsenschlünden sind hin und wieder breite Oasen zerstreut, durch welche der geschmolzene Schnee nach dem Meere rinnt, und diese allein in dem weiten Lande sind fruchtbar, angebaut und bewohnt und an oder in diesen Oasen liegen sämmtliche Städte Chile's und auch San Jago.

Wie wir sehen werden, ist das Clima im Norden und Süden Chile's verschieden, aber ebenso sind auch Boden, geologisches Verhalten, Producte und selbst die Menschen in den zwei Hälften des Reiches sich theilweise sehr unähnlich. Von dem nördlichsten Grenzpunkte bis zum Flusse Maule (34° 40′ S. Br.) erstreckt sich als nödliche Halbschied ein Land, das in mehr als Einer Hinsicht noch an Peru erinnert. Es liegt am steilen Abhange der Anden, ist unordentlich von Bergketten durchschnitten, enthält wenige Flüsse, die über Urgebirge hinrollen, und bietet nur in geringer Menge Pflanzenboden dar, ist aber dennoch vermöge seines überaus günstigen Clima's während einer schnell vorübergehenden Periode äusserst fruchtbar. Es enthält jedoch mehr unnüze, als cultivirbare Ländereien. Rücksichtlich seiner Temperatur gehört diese nördliche Halbschied zu den herrlichsten Gegenden der Welt, allein durch seine Trockenheit „entwickelt es eine Menge unangenehmer Erscheinungen“; die Vegetation ist der tropischen verwandter, als irgend einer anderen, aber Wälder sind höchst selten. Thätige Vulkane hat diese nördliche Hälfte Chile's nur einen oder zwei. Wegen seines Wassermangels und des Absterbens der Pflanzen hat diese Hälfte auch eine geringere Zahl von Thieren, und der Mensch nimmt unter diesen Einflüssen sehr Vieles von dem Charakter an, der die Eingebornen der eigentlich tropischen Gegenden auszeichnet. Ganz andere Verhältnisse bieten sich dar, wenn man den Maulefluss überschritten hat. Immer weiter ziehen sich die Anden zurück, und das Land zwischen ihrem Fusse und der Küste dehnt sich meist in weite Ebenen von grösster Fruchtbarkeit aus, die von unverbundenen Hügelreihen begrenzt, und von Flüssen durchströmt werden, deren Mündung zwar zu sehr versandet und deren Bette von zu vielen Felsen durchbrochen ist, als dass sie der Schiffahrt nüzen könnten,

welche aber immerhin die Spender einer allgemeinen Fruchtbarkeit sind. Durch diese entstand die grüne Decke der Vegetation, die zu keiner Zeit fehlt und sich überall, wo der Mensch sie nicht beschränkt, zu Wäldern emporhebt und ihrerseits wieder dazu beiträgt, durch wechselndes Zerfallen oder Herbeiziehen und Erschaffen einer feuchten Atmosphäre die Fruchtbarkeit zu erhalten, welcher sie das eigene Sein zuerst verdankte. Zahlreiche Wälder erheben sich im Innern der Anden; und wo der Boden nicht aus Sandstein oder Thonschiefer besteht, erstrecken sich vulkanische Gebirgsarten, die theils als eisenharte Basalte, meist aber unter der Form zerstörter und in fruchtbares Erdreich umgewandelter Laven auftreten. Daher ist der grössere Theil der Oberfläche von nuzbarer Beschaffenheit. Nie der Gefahr des Vertrocknens ausgesezt, zeichnet sich dieses Land eher durch eine grosse Wassermenge aus, die mit der Sommerwärme in Verbindung den Boden in den Stand sezt, Producte zu erzeugen, die man in solcher Breite kaum zu finden erwarten sollte. Während die Anden der Nordprovinzen aus vielen Ursachen zur Errichtung bleibender Wohnsize für eine zahlreiche Bevölkerung ungeschickt sind, enthält der Schooss desselben Gebirgs, weiter nach Süden breite Längenthäler, in denen der Nordeuropäer wieder zum ersten Male den freundlichen Schmuck seiner Heimat, grünende Wiesen von nie versiegenden Bächen durchrieselt, reich an den herrlichsten Pflanzen und Grasarten entdeckt, auf denen aber höchstens der nomadische Indier seine Herde weidet. Der Abhang der Gebirge steht nicht da in kahler Unfruchtbarkeit, denn, wo des Menschen Arm nicht thätig war, decken ihn hochstämmige Wälder aus Buchen, Myrten, Lorbeeren, Lebensbaum, Podocarpus und Araucaria. Viele Thiere, die im Norden nur eine kurzdauernde Wohnstätte finden, wählen sich den Süden zum Aufenthalt, und der Anstrich von Unbelebtheit, den die Nordprovinzen haben, weicht hier der geschäftigen Thätigkeit zahlreicher Geschöpfe vom Insekt bis zur wenig bekannten Gemse des Südens, dem Piedá und dem Kameelähnlichen Huequemul, und selbst das Meer ist reicher an nuzbaren Thieren.

Die Einwohner Chile's sind theils Spanier und Creolen, theils Indianer und Mischlinge.

Ueber das Clima Chile's ist, wie Pöppig sagt, sehr viel und viel Entgegengeseztes geschrieben worden, während die Wahrheit in der Mitte liegt, da, wenn Chile auch kein irdisches Paradies ist, man nach Pöppig dennoch kühn behaupten darf, dass seinem Clima in seiner Gesammtheit nur sehr wenige europäische Climate sich nähern, keines aber das chilenische übertrifft, was eine einfache

Schilderung des Jahresverlaufes zeigt. Diese Schilderung beginnt nun Pöppig mit dem Zeitpunkte, wo die Natur in Chile die ersten Zeichen einer wiederkehrenden und allgemeinen Thätigkeit gibt, mit der zweiten Hälfte der Regenzeit, die ungefähr in den Juli und August fällt. Der vorhergegangene lange Zeitraum zeichnete sich durch solche Trockenheit aus, dass in manchen Gegenden ein heftiger Regen im Februar den Fremden fast ebenso sehr in Schrecken gesezt hätte, als den Deutschen ein Schneegestöber im Juli. Selbst in mehr begünstigten Gegenden war die Menge des Wassers in Flüssen, Seen und Quellen vermindert, und im äussersten Norden Chile's waren alle Bäche versiegt. Je weiter südlich, um so minder auffallend sind diese Erscheinungen, bis zulezt im Lande der Indier ein Clima eintritt, das naturgemäss auch die Gegenden niedriger Breiten aber grösserer Erhebung theilen, und dass durch grössere Kühle und Feuchtigkeit der Atmosphäre, die Erhaltung des Wassers an der Erdoberfläche befördert, und so vermehrte Fruchtbarkeit hervorruft. Gegen das Ende des Märzmonats oder in den ersten Tagen des Aprils findet sich ohne lange Vorbereitung der Winter ein, dessen Erscheinungen zwar in ganz Chile fast zu derselben Zeit auftreten, aber in ihrer Art gar sehr durch die Erhöhung über dem Ocean bedingt werden, denn, während in den Anden, sogar in denjenigen der nördlichsten Gegenden, Schnee fällt, der aber an der Südgrenze (unter 37°) immer nur erst bei 4000 Fuss Höhe gewöhnlich ist, ergiessen sich über die Küstenprovinzen Ströme von Regen. Im Innern mögen solche Güsse, ohne darum gewöhnlich zu sein, hin und wieder, wohl sogar zur wärmsten Jahreszeit, im Dezember, mit Gewittern verbunden vorkommen. Die Höhe des Winters wird im ganzen Chile von nördlichen und nordwestlichen Stürmen angezeigt. Mit ihnen kommen Regen herbei, deren Stärke und Dauer genau im Verhältniss zur zunehmenden Breite sich mehrt, die jedoch im Norden mehr geneigt sind, wolkenbruchartig aufzutreten, oder doch die Heftigkeit periodischer Regen besizen, während sie im Süden langsamer, aber dafür auch weit weniger unterbrochen herabfallen. Im Norden dauert selten ein Regen länger als 48 Stunden, im Süden 1—2 Wochen, dann folgen herrliche und glanzvolle Tage; hier zeigt auch der regenlose Himmel selten eine ganz reine Farbe, und die während des Sommers verbannten Wolken scheinen sich im Winter durch die Bildung einer unzerreisslichen grauen Decke entschädigen zu wollen. Entlauben sich um diese Zeit auch nur sehr wenige Bäume, so ist doch ein Stillstand der Vegetation unverkennbar, der im Süden jedoch grösser ist und länger dauert, im Norden kürzere Zeit währt und weniger

bemerklich ist. Im Süden ist es naturgemässes Ereigniss, im Norden Folge von Erschöpfung, das Zeichen des herannahenden Todes, der bei längerem Ausbleiben des Regens unfehlbar eintreten würde. Um Valparaiso genügen wöchentliche Regengüsse, um eine ausserordentliche Menge von Pflanzen hervorzurufen, und im Juli bedecken sich die Berge mit kurzem Gras. Im Süden werden gegen 2 Monate mehr erfordert, denn nur erst im September entwickelt sich da die Frühlingsflora; ein eigentlicher Frühling jedoch ist in Chile kaum zu bemerken, nur die Vegetation zeigt den Frühling an; das körperliche Gefühl berührt er nicht nach Art eines europäischen Lenzes. Gerade dann, wenn man auf angenehme Wärme hofft, tritt Kälte ein, die zu keiner andern Zeit so empfindlich ist. Wolkenlose Tage folgen wohl auf die trübe Regenzeit, allein die Südwinde, welche die Regen vertreiben, deprimiren die Temperatur sehr, so dass man wohl selbst an den Küsten leichten Rauchfrost, im Innern aber halbzölliges Eis bemerkt. Wenn im September des Morgens sich der Ostwind erhebt, so bringt er von den beschneiten Anden eine solche Kälte mit sich, dass das Quecksilber schnell um 8° fällt. Man erwartet mit Sehnsucht die Mittagsstunde, weil dann entweder dieser unangenehme Luftstrom eine andere Richtung nimmt, oder die Sonne schon so viel Kraft entwickelt, dass der gegen den Wind geschüzte Thermometer auf 15° C. fällt. Wie der Monat vorwärts schreitet, so werden auch jene gefürchteten Winde (Puelches) seltener, die Vegetation wird im selben Verhältnisse kräftiger, und der Sommer beginnt gegen den Anfang des Novembers. Mit seinem Erscheinen verschwinden die Wolken immer mehr. Im Norden des Landes reihen sich dann nicht selten acht und mehr Tage aneinander, ohne dass auch nur eine durchsichtige Schicht von Dünsten über das Firmament sich zöge, und im Süden erscheinen leichte, aber schönfarbige Wolken nur in den lezten und ersten Tagesstunden. Die Hize nimmt nach und nach zu, bis sie in den niederen Gegenden 25° C. erreicht; allein gleichzeitig treten Südwinde auf, durch welche die Hize vermindert, aber freilich auch das Eintrocknen der Erdoberfläche befördert wird. So kommt der Dezember heran, und nun stehen Pflanzen- und Thierwelt auf der höchsten Stufe der Entwicklung oder sind in grösster Thätigkeit begriffen. Im nördlichen Chile ist der Wendepunkt herbeigekommen, und schnell genug geht die Schöpfung eines kurzen Frühlings in einem ungünstigen Sommer unter. Die vielerlei Zeichen, die den langen, staubigen Sommer begleiten, werden täglich bemerkbarer. Nur der Süden fährt fort sein grünes Kleid zu tragen, und wenn dann auch in seinen niederen Gegenden wohlthätige Regen seltener werden, so

vertreten doch starke Thaue ihre Stelle, und das Clima Chile's entwickelt in der Provinz Concepcion die Schönheit, nach der jeder ankommende Europäer sich alsbald umsieht, und deren Nichtfinden in der Nähe des traurigen Valparaiso schon Manchen vermochte, alle Schilderungen früherer Reisender für unverantwortliche Erdichtungen zu erklären. Auf die Blüthe der europäischen Obstarten, welche den chilenischen October nicht minder schön macht, als den Mai ihrer eigentlichen nördlichen Heimat, folgt im raschen Laufe der Flor der einheimischen Waldbäume. Selbst der Meeresstrand schmückt sich dann mit vielerlei Pflanzen, die sonst im Sande vergraben sind. Papageien, die man sonst nur wenig sieht, kommen über die Anden, um die halbreifen Maisfelder zu plündern, die Colibri's schwärmen wie goldene Funken durch die Luft, die Wallfische dringen tiefer in die Baien, als zu jeder andern Zeit, Millionen von Seevögeln finden eine reichliche Nahrung an den Weichthieren und Fischen, die bei jeder Ebbe in den kleinen Teichen des Strandes zurückbleiben. Der Eingeborne geniesst dann mit vollen Zügen seine Existenz; alles flieht dann die engen Häuser, und während in den Städten der Handwerker auf offener Strasse arbeitet, errichtet der Landmann seinen Webstuhl, sein Lager, mit Einem Worte sein Haus, unter den breiten Aesten eines beschattenden Baumes, und Nachts entschäft er auf ein einfaches Lager hingestreckt im Hauche der kühlen Nacht unter dem hellgestirnten Himmel. Unvorbereitet und wenig unterschieden durch äussere Zeichen, tritt ungefähr im Februar der Herbst ein, und der nächste Monat bringt wohl bisweilen schon die ersten Vorboten des Winters in der Gestalt vorübergehender Regen. Im Norden von Chile ist der Herbst vielleicht die unangenehmste Zeit des ganzen Jahres, denn die Folgen eines trockenen Sommers werden nicht durch besondere Erscheinungen der neuen Jahreszeit aufgehoben, selbst die Fruchtbäume sind nicht so geschmückt mit reichem Ertrage wie in anderen Ländern zur Herbstzeit, da sie meist schon im Sommer ihre Früchte geliefert haben. Das ganze Land ist ohne eigentliche Herbstflora, sowie nun die Sonne sich wieder zu entfernen begann, begann auch der Winter von Neuem, und der Lauf des Jahres ist damit beschlossen [1].

Was nun den Einfluss des Climas von Chile auf die Gesundheit betrifft, so können zwar die ausserordentlichen Lobsprüche, die ältere Reisende dem Clima Chile's ertheilten, nur mit gewissen Beschränkungen gestattet werden, allein Pöppig versichert, dass, was

[1] Reise in Chile, Peru und auf dem Amazonenstrome während der Jahre 1827 bis 1832. V. E. Pöppig. Bd. 1. Leipzig, 1835. S. 319—326.

auch je über die Vortheile, welche das Clima von Chile in Beziehung auf die Gesundheit darbiete, gesagt worden sei, in seinem ganzen Umfange geglaubt werden könne, indem man schwerlich auf unserem Erdballe ein anderes Land von gleichem Umfange finden könnte, dessen „Einwohner in ähnlichen Verhältnissen von Krankheiten befreit wären.“ Weder die grosse Trockenheit der nördlichen Provinzen, noch die langedauernden Winterregen des Südens äussern einen bemerklichen Einfluss auf die Lebensdauer oder Gesundheit der Eingebornen [1].

In lezterer Beziehung ist Lafargue anderer Meinung; er sagt nämlich, die „enormen Temperaturvariationen“, die in Chile stattfinden, haben einen schlimmen Einfluss auf den Gesundheitszustand [2].

Natürlich variiren die climatischen Verhältnisse in den verschiedenen Gegenden des Landes; so fällt in Valdivia Sommer und Winter Regen, in Valparaiso nur im Winter, in Copiapo fast nie. In Valdivia wuchert die üppigste Vegetation, in der Breite von Valparaiso verliert sie sich mehr und mehr, in den Minendistrikten von Copiapo hört sie ganz auf [3].

Genauere meteorologische Beobachtungen für einzelne Gegenden und Punkte, namentlich für Santjago und Valparaiso theilt Bibra mit.

In den südlichen Provinzen darf die Temperatur im Verhältniss zur Breite als niedrig betrachtet werden. Gegen Norden, z. B. in Copiapo und Coquimbo, herrscht bei Dürre und anhaltendem Regenmangel eine ziemlich bedeutende Hize. Für Valparaiso fand Bibra (die Beobachtungszeit war Morgens 9 Uhr, Mittags 12 Uhr und Abends 10 Uhr)

1849	v.	19—31. August	+ 11°,7	R.
»	»	1—28. Sept.	+ 11,9	»
»	»	8—17. Octob.	+ 15,9	»

Auf den Höhen bei den Windmühlen fand er vom 29. Sept. bis 6. Octoc. + 10°,3 R. Für Santjago fand er vom 20—30. Octob. + 13°,8 R.

Der genaue und gewissenhafte Beobachter, Professor Domeyko fand für Santjago folgende mittlere Temperaturen:

Für 1847	Juni	+ 11,°2 C.	1848	Juni	+ 10°,4	1849	Juni	+10°,4	Mittel 10°,6
„	Juli	11,°2	„	Juli	8°,7	„	Juli		9°,9
„	Aug.	11°,2	„	Aug.	11°,2	„	Aug.		11°,2
„	Sept.	13°,0	„	Sept.	14°,8	„	Sept.		18°,9

[1] Pöppig a. a. O. Bd. I. S. 204—205.

[2] Lafargue: De l'état du Chili considéré sous le point de vue hygiénique et médical in Bulletin de l'Acad. nationale de Médecine. T. XVII. Nr. 5. Octob. 1851 p. 189; darnach in Canst. Jahresb. f. d. J. 1852. Bd. II. S. 153.

[3] Piderit in der deutschen Klinik 1853. Nr. 46.

Für 1847	Oct.	+ 16°,4 C.	1848	Oct.	+ 16°,8	1849	Octob.		+ Mittel 16°,6
„ „	Nov.	22°,6	„	Nov.	19°,7	„	Nov.		21°,2
„ „	Dec.	22°,6	„	Dec.	24°,2	„	Dec.		23°,4
„ „	Januar		„	Januar	23°,8	„	Januar	23°,2	13°,5
			„	Februar	22°,6	„	Febr.	21°,7	22°,1
			„	März	20°,3	„	März	20°,8	20°,5
			„	April	17°,7	„	April	—	—
			„	Mai	13°,3	„	Mai	12°,6	12°,9

Was den Unterschied in der Tag- und Nachttemperatur betrifft, so fand Bibra die Nächte in Valparaiso warm, und auch in Valdivia fand er keine bedeutenden Unterschiede zwischen Tag- und Nachttemperatur. In Santjago aber finden ziemlich bedeutende Differenzen statt, wozu ohne Zweifel die Nähe der Cordilleren das Ihrige beiträgt. Dieses geht ebenfalls aus den Beobachtungen Domeykos hervor.

		Höchster Stand am Tage.	Niedrigster Stand bei Nacht.	Differenz.
1849 Januar	1—10	+ 26°,6	17°,5	9,1
	11—20	+ 27°,8	16°,7	11,1
	21—31	+ 31°,5	19°,2	12,3
Febr.	1—10	+ 28°,5	14°,3	14,2
	11—20	+ 27°,1	11°,7	15,4
	20—28	+ 31°,1	17°,3	13,8
März	6—10	+ 28°,3	16°,7	11,6
	11—20	+ 26°,8	15°,9	10,9
	21—31	+ 23°,1	13°,8	9,3
Mai	1—10	+ 16°,8	9°,4	7,4
	11—20	+ 14°,6	9°,6	5,0
	21—31	+ 17°,3	7°,9	9,4
Juni	1—10	+ 16°,1	7°,5	8,6
	11—20	+ 13°,0	5°,8	7,2
	21—30	+ 12°,0	7°,9	4,1

Was den atmosphärischen Druck anbetrifft, so finden in Chile täglich die regelmässigen periodischen Schwankungen statt und regelmässig Morgens 9 Uhr und Abends 10 Uhr beobachtet man die höheren und Morgens 4 Uhr und Abends 4 Uhr die niedrigsten Stände.

Als mittleren Barometerstand für Santjago fand Domeyko

Für 1847	Juni	717,72	1848	Juni	716,09	1848	Januar	715,03
„ „	Juli	716,91	„	Juli	717,17	„	Febr.	715,00
„ „	Aug.	718,07	„	Aug.	717,40	„	März	714,74
„ „	Sept.	717,44	„	Sept.	717,40	„	April	715,56
„ „	Oct.	716,75	„	Octob.	717,49	„	Mai	718,02
„ „	Nov.	713,65	„	Nov.	718,03			
„ „	Dec.	715,03	„	Dez.	715,92			

Als Mittel ergab sich für	1847	761,51	M. M.
	„ 1848	716,44	„
„ höchster Stand	„ beide Jahre	723,9	„
„ niedrigster „	„ „ „	708,5	„

Die Winde und Luftströmungen der Cordilleren müssen nach Bibra als vollkommen local angesehen werden.

In Valparaiso, sowie an einem grossen Theil der Westküste beginnt der Wind meistens zwischen 9 und 10 Uhr Morgens von

S.-W. oder S.-S.-W. zu wehen. Nachmittags gegen 3—4 Uhr dreht er sich in N.-W. oder N.-O. um. Meistens fand Bibra diese Nordwinde heftiger als die Südwinde, die des Morgens auftreten, und man kann bisweilen, namentlich auf den Höhen von Valparaiso, nur mit Mühe in entgegengesezter Richtung fortschreiten. Gegen Abend legt sich der Wind, und die Nächte sind fast immer still und heiter. Nord- und Nordost-, sowie Westwinde bringen in den Wintermonaten, Mai, Juni, Juli und August, meist Regen, was wenigstens in Santjago der Fall zu sein scheint.

Wolken und Regen sind während des Sommers im Flachlande von Chile eine Seltenheit, d. h. für den mittleren Theil von Chile. Gegen Norden wird Regen überhaupt immer seltener, während es gegen Süden, z. B. in Valdivia auch im Sommer regnet. Ausnahmsweise, aber selten, fällt bisweilen auch in Valparaiso im Sommer Regen. Aber ebendaselbst bilden sich im Sommer Nebel; doch verschwindet dieser Nebel bald wieder, und macht einem heiteren, wolkenfreien, tiefblauen Himmel Plaz. In Valparaiso und auf der Cordillera traf Bibra täglich Thau, und im Flachlande fällt auch wohl Thau, aber nicht täglich.

Gewitter finden im Flachlande und an der Küste nie statt, während hingegen auf der Cordillera und in ihren Vorbergen Gewitter auftreten.

Jedenfalls ist die Trockenheit der Luft in Chile, namentlich während des Sommers bedeutend. [1]

Bezüglich der Lebensart und Hygieine der Chilenen ist zu bemerken, dass die Nahrungsmittel in Chile weniger Geschmack haben, als in Europa; die Früchte namentlich sind wässrig und fade. Die Nahrung der Landbewohner ist unzureichend; ihre Kost besteht in Kartoffeln und oft verdorbenem Gemüse, selten haben sie Brod und Fleisch, betrinken sich aber oft mit Branntwein. Auch die Städtebewohner fröhnen dem Trunke und geniessen oft übermässige Mahlzeiten. Die Wohnungen der Landarbeiter sind enge und unreinlich. Auch in der Hauptstadt Santjago wird die öffentliche Gesundheitspflege vernachlässigt; die Cloaken daselbst verbreiten mephitische Dünste, und in den in verschiedenen Quartieren zerstreuten Schlachthäusern lässt man die thierischen Ueberreste verfaulen. Die Prostitution wird nicht überwacht [2].

Was nun die in Chile im Allgemeinen vorkommenden Krank-

---

[1] Reise in Südamerika von Dr. Ernst von Bibra. Bd. II. Mannheim 1854. S. 117—125.

[2] Lafargue a. a. O.



beiten betrifft, so herrscht hier vorerst eine dem Lande eigenthümliche Anlage zu Blutflüssen, Gangrän und Neurosen der Eingeweide (am meisten Herzklopfen und nervöse Kolik zur Zeit von Ruhrepidemieen), während Tetanus unbekannt und Amaurosis selten ist, wogegen Strabismus ungewöhnlich häufig vorkommt. Bezüglich der Entzündungen ist zu bemerken, dass die in allen heissen Ländern häufige Meningitis vorzüglich im Frühling herrscht und besonders Kindern gefährlich ist. Ihre rheumatische Natur beweist sie dadurch, dass sie der diaphoretischen Behandlung weicht. — Conjunctivitis und Blepharitis, doch mehr syphilitischen, als scrofulösen Ursprunges, sind häufig. Der Croup erschien zu Santjago erst zur Zeit der ersten Urbarmachung und Bewässerung des Landes im Süden der Stadt. Acute Pneumonieen kommen zu jeder Jahreszeit vor, besonders aber im Frühling. Die chronische Hepatitis ist so häufig, wie die Tuberculosis in Frankreich. Leztere dagegen ist im Verhältniss zu Frankreich selten, und weicht rasch dem Jod. Auch die Lungenschwindsucht ist seltener als in Frankreich, verläuft aber viel rascher. Sehr gemein sind Aneurysmen, wie überhaupt organische Herzleiden, besonders Verknöcherungen der Klappen, auch bei jungen Leuten. — Cataracte ist selten. Von spezifisch exanthematischen Prozessen ist der Scharlach eine neue Erscheinung, indem er im Jahre 1827 zum ersten Male epidemisch auftrat. — Von atmosphärischen Seuchen tritt der acute Gelenkrheumatismus seltener und milder auf, als in Frankreich. Die Grippe kam zum ersten Male um das Jahr 1851 in Valparaiso an, nachdem sie ein Jahr früher in Lima erschienen war, und erst nach der Grippe soll die Intermittens in Valparaiso Fuss gefasst haben, vorher aber hier nie vorgekommen sein. Zuerst tauchten andere Krankheiten mit intermittirendem Typus, Kopf- und Gesichtsschmerzen und Dysenterieen mit intermittirendem Typus auf, die ebenfalls unbekannt gewesen waren. Bald erkrankten dann in Valparaiso Leute an wirklicher Intermittens, die kürzere oder längere Zeit sich in Intermittensländern aufgehalten hatten, und endlich wurden auch solche Leute von Intermittens befallen, die nie aus Valparaiso herausgekommen waren.

Von den Malariaseuchen herrscht Dysenterie das ganze Jahr endemisch, während die Intermittens, wie schon bemerkt, bis zum Jahre 1851, bis die Grippe ihr einen Boden geschaffen hatte (?), nie oder selten und nie bösartig vorgekommen war.

Von Thiergiftseuchen ist der Milzbrand eine noch neuere Erscheinung als der Scharlach, da er erst 1834 in die Provinz Santjago kam. — Er soll durch Thiere aus der argentinischen Republik

eingeführt worden sein. Von der Hundswuth sprachen wir in der speciellen Nosographie.

Von den chronischen Seuchen ist die Syphilis sehr verbreitet, und ausserordentlich intensiv. Pustulöse Exantheme und Knochenschmerzen erscheinen manchmal gleichmässig mit den primären Symptomen; der Tripper dauert aber weniger lang als in kalten und feuchten Ländern.

Von den constitutionellen Dyskrasieen ist die Purpura hämorrhagica häufiger als in Europa, und gesellt sich oft zu den grossen Ruhrepidemieen, und zwar immer mit tödtlichem Ausgange. Die Gicht tritt sehr intensiv auf [1].

Ich habe schon in meiner Abhandlung über die Beziehungen des Vulkanismus zur Gesundheit des thierischen Organismus von dem merkwürdigen Einflusse gesprochen, den das Erdbeben vom J. 1822 auf den Gesundheitszustand in Chile hatte, und erlaube mir daher in dieser Beziehung auf die fragliche Abhandlung zu verweisen.

Diesen allgemeinen Notizen über die Krankheiten in Chile schliessen wir noch einige Notizen über die Krankheiten in einzelnen Gegenden an.

Vorerst ist zu bemerken, dass die Bergkrankheit auch in den Cordilleren Chiles vorkömmt [2].

In Valparaiso herrschen nach Piderit nervöse und rheumatische Uebel vor. Die Menschen transpiriren hier ausserordentlich wenig. Viele Eingeborne machen die härtesten Strapazen zu Pferde in glühender Sonnenhize, ohne einen Tropfen Schweiss zu verlieren, und auch die Ausländer transpiriren von Jahr zu Jahr weniger. Dieser Mangel an Hautthätigkeit scheint nach Piderits Meinung einen höchst unerquicklichen Einfluss auf das Nervensystem zu üben. Fast alle Europäer in Valparaiso klagen über Reizbarkeit und „Schlaffheit" der Nerven und müssen den gewohnten Genuss des Kaffees und Thees aufgeben oder einschränken. Da in dem trockenen Lande wenig Gemüse gezogen wird, so lebt man hauptsächlich von Fleisch, und trinkt dazu schwere, spanische Weine (es ist hier natürlich nur von den wohlhabenderen Classen Valparaiso's die Rede); Bewegung macht man sich wenig, da die baumlose Umgebung wenig zu Promenaden einladet. Daher sind denn Hämorrhoiden und ähnliche Uebel sehr gewöhnlich, besonders bei den viel sizenden Kaufleuten und Frauenspersonen; daher ferner die Neigung zu Leber-, Lungen- und Herzkrankheiten. Auch das endemische Vorkommen der Dysenterie sezt Piderit auf Rechnung der fraglichen higieinischen Uebelstände [3].

[1] Lafargue a. a. O.; Piderit a. a. O.

[2] Lafargue a. a. O. Vgl. auch Darwin, naturwissenschaftliche Reisen in Canst. Jahresbericht üb. d. J. 1844. Bd. II. S. 308.

[3] Deutsche Klinik a. a. O.

Santjago gilt für gesund, obgleich sein Clima sehr veränderlich ist. Im Sommer ist es hier übermässig heiss, und die Luft gibt ein eigenthümliches austrocknendes Gefühl, was fast unerträglich ist. Walpole war es, wie wenn Sand über den Körper gestreut wäre, der plözlich alle Säfte des Leibes auszöge. Grosse Kröpfe sind hier sehr gemein, und das Uebel kommt auch bei den Hunden vor [1].

In Bezug auf die Therapie, die in Chile im Allgemeinen zu befolgen ist, verdanken wir Lafargue einige interessante Bemerkungen. In fieberhaften Krankheiten sind Aderlässe weniger anwendbar als Brechmittel, denn nicht nur hat das Volk ein Vorurtheil gegen erstere, sondern die acuten Affectionen des Parenchymes der Organe, der serösen und synovialen Membranen, die Erysipele etc. scheinen auch durch die bei ihnen sich zeigende icterische Hautfärbung und bitteren Geschmack die Anwendung der Emetica zu indiciren. Ausleerende Mittel frommen mehr gegen acute Rheumatismen als allgemeine Blutentziehungen. Die aus Europa eingeführten Blutegel bewirken schmerzhafte Bisse, und rufen zuweilen Erytheme hervor, die sich über die ganze Hautoberfläche verbreiten. Die einheimischen Blutegel sind so schwach, dass 6 — 8 kaum die Wirkung eines europäischen Blutegels zuwegebringen. — Vom Opium werden grosse Dosen besser vertragen, als in Europa. Oft darf man in 24 Stunden 4—5 Gran reichen, um den gewünschten Erfolg zu erhalten. Dasselbe gilt von der Belladonna und dem Hyoscyamus. Dagegen tadelt Lafargue die Darreichung des Quecksilbers in der Meningitis, Pneumonie, Pericarditis und Dysenterie in grossen Gaben bis zur Salivation, indem man so zur Grundkrankheit noch Stomatitis füge, welche die Schwäche vermehre und zum tödtlichen Ausgange beitrage. Mit sicherem Erfolge werden nach Lafargue in Chile angewendet: Jod gegen Gicht, acuten Rheumatismus und syphilitische Knochenschmerzen. Dagegen verwirft Lafargue die bei den chilenischen Aerzten übliche Anwendung des salpetersauren Silbers in Clystiren zu 1—2 Gran auf 1 Unze Wasser oder innerlich in Pillen gegen Dysenterie, sondern weist dem Opium in der Dysenterie den ersten Plaz an [2].

Als diätetische Mittel räth Piderit den Genuss leichter, vorzüglich vegetabilischer Speisen, Vermeidung schwächender Mittel, wie des Thees, Kaffees und kaltes Baden. Die Chilenen haben merkwürdiger Weise im Allgemeinen einen unüberwindlichen Abscheu vor dem kalten Wasser, und wenn sie krank sind, mag ihr Uebel sein, wie es wolle, so ist ihr erster unumstösslicher Grundsaz sich nicht zu waschen. Säufer ruiniren sich hier mit unglaublicher Schnelligkeit, und bei schwächlichen Personen treten immer sehr bald Symptome des Delirium tremens, bei vollsaftigen Personen aber Leberbeschwerden auf [3].

---

[1] Nach Ferd. Walpole: Four Years in the Pacific. London, 2. Voll. in Canstatt. Jahresber. f. d. J. 1849. Bd. II. S. 207.

[2] Lafargue a. a. O.

[3] Piderit a. a. O.

XVI.

Zur Geschichte der industriellen Bevölkerung und einer neuen Fabrikverordnung im Kanton Zürich.

Von Fr. Oesterlen.

Die Schweiz ist bekanntlich eines der industriellsten Länder der Welt, und in der Schweiz selbst nimmt wiederum der Kanton Zürich zumal vermöge seiner Baumwollen-, noch mehr vermöge des Umfangs seiner Seiden-Industrie die hervorragendste Stellung ein. Den Werth der Baumwollengewebe z. B., welche jährlich die ganze Schweiz producirt, hat man schon im Jahr 1854 auf 40 Millionen Francs taxirt, denjenigen der Seidengewebe auf 275 Millionen; und nur von diesen zwei Industriezweigen kamen damals gegen 30 Millionen Frcs. den Arbeiter-Classen als Lohn zu Gute, hievon weit über die Hälfte denjenigen des Kantons Zürich. Der Handel der kleinen Schweiz mit dem Ausland steht nur wenig hinter demjenigen des grossen Russischen Reiches zurück, und allein nach den Vereinigten Staaten Nordamerika's sezt dieselbe achtmal mehr Waaren ab als das noch einmal so grosse Baiern [1]. Allen Schwierigkeiten von Seiten der Natur und einer abgeschlossenen Lage wie der sie umringenden Länder samt deren Mauthsperren zum Troz ist es so der freien Bewegung wie der rührigen Thatkraft ihrer Bewohner gelungen, sich zu einer Stellung auf der Leiter industrieller und merkantiler Bedeutung emporzuschwingen, welche sie derjenigen Britanniens näher bringt als irgend ein anderes Land auf dem Continent. Ja vielleicht dass die Schweiz diesen Flor ihrer Industrie neben der alten Freiheit ihrer Institutionen, ihrer Erlösung zumal vom Fluch stehender wie sizender Armeen, der Conscription u. s. f. noch ganz besonders jenen Schwierigkeiten Seitens der Natur zu danken hat.

---

[1] Vergl. „die Schweiz in ihren bürgerlichen und politischen Zuständen" u. s. f. Zürich 1858. S. 125 ff.

Denn indem über die Hälfte der gesamten Bodenfläche ihres Gebietes von Gebirgen, Strömen, Seen, Mooren und unwirthbaren Flächen sonst gebildet wird, machte schon dieser relativ zur Bevölkerung so geringe Umfang kulturfähigen Bodens für die Schweiz anderweitige Nahrungs- und Erwerbsquellen zum dringendsten Bedürfniss. Der Industrie allein gelang so schliesslich das Wunder, dass oft gerade in den an ertragfähigem Boden ärmeren Bezirken eine dichtere Bevölkerung die Mittel zur Existenz findet als in fruchtbaren, durchaus angebauten Bezirken, und dass dort Tausende von Familien leben können, welche sonst hätten darben und auswandern müssen, oder vielmehr gar nie entstanden wären.

Es fehlt bis jezt das Material zur Herstellung einer durchaus zuverlässigen Gewerbsstatistik sowohl der Schweiz als des Kantons Zürich insbesondere. Doch würde nach den Schäzungen eines Stephan Franscini (Statistik der Schweiz), Pascal Duprat (Nouvel Economist Decemb. 1858) u. A. die Zahl sämtlicher Fabriketablissements in der Schweiz jedenfalls nicht unter 1600, die Zahl der in Fabriken und Werkstätten beschäftigten Arbeiter mit Einschluss der Kinder und Frauenspersonen immerhin 250,000 bis 280,000 betragen. Ja man kann annehmen, dass mindestens ein Drittheil, vielleicht nahezu die Hälfte seiner Bevölkerung mittelbar oder unmittelbar von der Gewerbs-Industrie überhaupt, mehr denn ein Zehntheil von der eigentlichen Fabrik-Industrie lebt. Mit Industrie und Manufakturen ist aber in England 0,45 der Bevölkerung mittelbar oder unmittelbar beschäftigt, in Frankreich nur 0,34 bis 0,27. Die grösste Arbeiterzahl in der Schweiz fällt wie fast allerwärts auf die Baumwollen-Industrie, nemlich über 73,000, wovon in Spinnerei-Fabriken allein, etwa 200 an der Zahl, gegen 20,000 Menschen, mit Handweberei etwa 38,000 beschäftigt sind, während die Seiden-Industrie 45,000 Menschen Arbeit gibt (4,500 in Zwirnereien, 30,000 in Webereien glatter Zeuge, 10,000 in Band-Webereien, leztere besonders in Basel, erstere in Zürich), die Wollen-Industrie 6,000 (in 15 Spinnereien und 67 Tuchfabriken), die Uhrenfabrikation 25,000 u. s. f. Um uns an den Kanton Zürich speziell zu halten, so finden wir auch hier die absolut grösste Zahl von Fabrikarbeitern bei der Baumwollen-Industrie, in mechanischen Spinnereien und Webereien, Kattundruckereien u. s. f. betheiligt. Dagegen waren nur mit der Seiden-Industrie, welche fast ausschliesslich zu Hause von den Familien betrieben wird und hier nach dem Geldwerth sowohl des Rohmaterials als auch des Produktes die erste Stelle einnimmt, schon im Jahr 1855 gegen 33,000 Arbeiter beschäftigt, als Winder, Zettler, Färber, Weber, Appreteurs oder Angestellte.

Das Angeführte genügt wohl um darzuthun, warum alle die Arbeits- und Lebensverhältnisse einer industriellen Bevölkerung betreffenden Fragen für die Schweiz und den Kanton Zürich insbesondere von der höchsten Bedeutung sein müssen, auch für deren Gesezgeber, deren Regierungen. Wirft man nachgerade überall in industriellen Ländern einen immer unruhigeren Blick nicht allein auf den Zustand jener sog. arbeitenden Klassen an und für sich, sondern auch auf deren Beziehungen zu den Arbeitgebern, zu ihren Brod- und Fabrikherrn, so musste man sich in einem Lande, wo die Industrie als Arbeitgeberin und Ernährerin eines so grossen Theiles der Bevölkerung den mächtigsten Einfluss auf dessen ganzen socialen Zustand ausübt, gar bald zu einer näheren Untersuchung dieses Einflusses gedrängt finden. Ist doch das ganze Wohl und Wehe einer ebenso zahlreichen als wichtigen Volksklasse daran geknüpft, und damit die Wohlfahrt wie der Bestand, die Sicherheit des ganzen staatlichen Wesens. Hat dies aber überall seine Bedeutung, so gilt es gewiss in doppeltem Maasse für einen Freistaat, wäre es auch nur deshalb, weil hier alle Klassen ohne Unterschied vor dem Gesez immerhin sich gleicher stehen als sonstwo; weil auch die in Fabriken und ähnlichen Etablissements beschäftigten Arbeiter oft wie jeder Bürger stimmfähig sind bei Wahlverhandlungen, und doch zugleich abhängig von ihrem Fabrik-, ihrem Brodherrn. Schon aus den oben angeführten Zahlen ergibt sich zweifelsohne leicht der Wohlstand, welchen eine so hoch entwickelte Industrie hier wie überall über die Bevölkerung verbreiten musste; desgleichen der hohe Grad von Konsumtionsfähigkeit, welcher damit zum Segen Aller, besonders auch der Landbauenden Bevölkerung gegeben ist. Indem aber die Industrie Tausenden zu Brod verhilft, entzieht sie leider! ebendamit oft ebenso Viele ihrer normalen, d. h. den Gesezen der Menschennatur entsprechenden Lebensweise, und droht so durch Misbrauch oft ihre wichtigsten, ihre lebendigen Werkzeuge und Maschinen, die arbeitenden Klassen selbst nemlich nach Leib und Seele zu verderben.

Hat man sich besonders dieser Folgen wegen in andern Ländern wohl oder übel zu einer gründlicheren Untersuchung jener Schattenseiten der Industrie wie zu mehr oder weniger zeitgemässen Gesezen zumal hinsichtlich des Fabrikwesens bringen lassen müssen, so sind auch die industriellsten Kantone der Schweiz hierin keineswegs zurückgeblieben. Vielmehr kam es in St. Gallen, Zürich, Bern, Schaffhausen, Thurgau, Glarus u. a. längst zu bald mehr, bald weniger umfassenden Gesezgebungen für das Fabrikwesen und die Fabrikarbeiter. Behufs desselben Zweckes ist wiederum auch im

Kanton Zürich vor einigen Jahren eigens eine sog. Fabrik-Kommission bestellt worden. Unter all den schäzenswerthen Ergebnissen ihrer Forschungen aber, so weit dieselben der Oeffentlichkeit vorliegen [1], dürften gar manche auch den Lesern dieser Zeitschrift kein geringes Interesse gewähren, nicht blos vom speciell hygieinischen oder industriellen sondern auch vom allgemein menschlichen und socialen Gesichtspunkte aus. Hat doch die Züricher Industrie wie am Ende jede ihre Eigenthümlichkeiten, z. B. schon durch die zum Glück so verbreitete Haus-Industrie und sog. Fabrique rurale im Vergleich zur eigentlichen Fabrik-Industrie oder Fabrique urbaine. Und werden uns auch in jenen Mittheilungen nicht durchaus neue Thatsachen oder umfassendere Zahlenbelege für alte geboten, so gewähren sie doch manchen tieferen Blick in die Verhältnisse der arbeitenden Klassen und der minderjährigen insbesondere, wie in den Geschäftsbetrieb industrieller Etablissements und deren Einfluss auf die darin beschäftigten Arbeiter. Ganz besonders finden wir aber hier noch die Frage über Regulirung der Arbeitszeit, eine der bedeutungsvollsten für den Arbeiter so gut als für seinen Herrn, desgleichen über die Verwendung von Kindern bei der Industrie von sehr verschiedenen Standpunkten aus gefasst und diskutirt, hier wie dort oft mit ungewöhnlichem Scharfsinn und ächt republikanischer Offenheit. Indem hiebei weiterhin bald so bald anders das ganze Verhältniss zwischen arbeitenden Klassen und Arbeitgebern, zwischen Kapital und Arbeit, Uebermacht des Geldes und Widerstandslosigkeit der Armuth zur Sprache kommt, treten uns Fragen entgegen, an deren Antwort die höchsten Interessen unserer Zeit geknüpft sind, und deren endliche befriedigende Lösung Jeder wünschen wird, der ihre Bedeutung kennt. Sind doch gerade jene Fragen nicht blos vorübergehende, nach Zeit und Raum beschränkte, sondern allgemeiner principieller Art, und mit dem innersten Kern unserer Gesellschaft selbst auf's Innigste verwachsen.

Ueberall blickt man und meist nicht ohne Aengstlichkeit auf die ärmsten, die arbeitenden Klassen, welche die Basis der ganzen gesellschaftlichen Pyramide bilden, zumal seit man ihren wirklichen Zustand und ihre Leiden wie die eigentlichen Ursachen von dem Allem etwas genauer kennen lernte. Dort finden wir dieselben bereits unruhig und drohend, hier noch passiv, betäubt und geduldig leidend. Aber wie lange? Und wie helfen? Immer und immer

---

[1] Mittheilungen aus den Akten der Zürcherischen Fabrikkommission, zusammengestellt und bearbeitet von J. J. Treichler, Präsident der Kommission. Zürich 1858.

wieder begegnen wir hier dem Streit zwischen einer oft allzu idealen Philanthropie, welche jenen Klassen zu einem Leben, zu einem Loos verhelfen möchte, wie sie vielleicht kaum je erreichbar sind, und dem zähen Widerstand des Geldinteresses oder des allmächtigen Herrn, immerdar geneigt, seinem Vortheil und seiner Bequemlichkeit alles Andere unterzuordnen, oft ohne sonderliche Rücksicht auf das Schicksal, welches dadurch all den Andern und zumal seinem Werkzeug, dem Arbeiter selbst zu Theil wird. Nirgends finden wir aber diesen Streit und diese Fragen halbwegs geordnet, weil schliesslich nicht wirkliche Rechtsgrundsäze, nicht Billigkeit, sondern Gebrauch oder Zufälligkeit der Machtstellung und der Verhältnisse darüber entscheiden. Und weit entfernt, dass es deshalb irgendwo zu einer Vereinbarung der Partheien gekommen wäre, herrscht nur Waffenstillstand, kein Friede. Ein Beispiel weiter für das oft lange, lange Zeit durch vergebliche Ankämpfen der Menschlichkeit und des Menschenrechtes gegen mächtige bestehende Verhältnisse, wo nicht Misbräuche liefern uns jene Mittheilungen der Züricher Fabrik-Kommission. Deutlich genug zeigen sie, dass die Gesezgeber und Vertreter eines Freistaates Eigenthum wie historisches Recht des Mächtigeren wenigstens ebenso gut zu schüzen wissen als irgenwo sonst. Hier wie überall finden wir auseinanderlaufende Interessen, Freunde der Stabilität und des Vorwärts im Streit untereinander, doch in gesezlichem friedlichem Streit, so wie derselbe bei freien Völkern fast Tag für Tag gekämpft und eben damit die Ruhe täglich auf's Neue befestigt wird.

Dass unter all den Einflüssen, welche das physische wie das geistig-sittliche Verkommen eines gut Theils unserer industriellen Völker zu fördern streben, das Fabrikwesen im Verein mit seinem ewigen Begleiter, mit dem Pauperismus eine hervorragende Stelle einnimmt, dürfte kaum ein Sachverständiger mehr bezweifeln wollen. Sind doch zum Theil gerade deshalb jene Fragen, um welche es hier sich handelt, zu einer Art Lebensfrage für die ganze civilisirte Menschheit geworden, insofern von deren Lösung die Möglichkeit ihres stetigen Fortschritts oder die Gefahr ihres schliesslichen Verfalles abhängt. Auch ist deshalb die Industrie, indem sie sich sogar der noch unreifen Jugend bedient, und oft mit der gesunden Kräftigkeit ihres Körpers deren Fähigkeit zu jeder des Menschen würdigeren Entwicklung zu rauben droht, längst in Conflikt mit einzelnen Menschenfreunden wie mit all jenen Gewalten und Vertretern des Staates gekommen, welchen die Sorge für das Wohl des Ganzen noch mehr obliegt als diejenige für Privatinteressen. So gut als z. B. in den Vereinigten Staaten Nordamerika's pflegt man aber auch in den industriellsten

Kantonen der Schweiz kein geringes Gewicht auf ächte Bildung und Unterricht aller Volksklassen zu legen. Denn man weiss, dass wirkliche Freiheit oder Selbstregierung so wenig als Bürgertugend bestehen kann ohne eine gewisse Bildung und Einsicht aller Glieder; dass wenn selbst die ärmsten Klassen je zu einem sittlicheren Wesen oder einigem Wohlstand kommen sollen, das Alles nur durch deren Befähigung zur Arbeit, also durch Unterricht wie durch eigenen Sinn zur Sparsamkeit und Thätigkeit, somit vor Allem durch Selbstbeherrschung geschehen kann. Schon deshalb musste aber hier die Industrie, indem sie die Kinder von Schule und Kirche fern hielt, mit leztern ganz besonders in Conflict gerathen. Und gewiss nicht minder hätte dies mit der Medicin, mit jeder halbwegs organisirten Gesundheitspflege der Fall sein müssen, läge nicht der Medicin der Fakultäten auch dieser so wichtige Theil der Praeventive hier wie allerwärts meist gar zu ferne.

Bereits im Jahre 1813 kam es denn auch in Zürich zu einer Fabrikuntersuchung von Seiten der Staatsbehörden, indem gerade der von Fabrikarbeit lebende Theil der Bevölkerung es war, „der", wie sich ein Schreiben des damaligen Erziehungsrathes an die Regierung ausdrückt, „seit 50 Jahren die weltlichen und geistlichen Behörden oft und viel in schwere Sorgen versezte. Seit unser Boden davon über alles Verhältniss mit seiner Grösse und mit seinen Produkten bevölkert worden, war es im Ganzen ein ebenso leicht denkender und sorglos lebender als mit leichter Hand sein Brod gewinnender weichlicher Haufe, der bei vorfrüher und zahlreicher Fortpflanzung ein markloseres und ärmeres Geschlecht um das andere hervorbrachte, aber nicht die innere Stärke des Staates vermehrte." — — „Bei jeder Theuerung, so oft Handel und Wandel stockt, fühlte der Staat die Last, einer so grossen Menschenzahl ihr Dasein zu fristen". Besonders war es aber noch der Misbrauch der Kinder in Baumwollenspinnereien, welche deren in manchen Gemeinden bis zu einem Drittheil, ja sogar die Hälfte der gesamten Schuljugend gedungen hatten, was die öffentliche Aufmerksamkeit in Anspruch nahm. Also schon damals dieselben Klagen, welche z. B. in England viel später laut wurden! So berichtet der Bischof von Oxford wiederum bei einer Sizung der Association for the promotion of social science im Jahr 1857, „dass man in England und Wales bei der Volkszählung von 1851 von 4·908,696 Kindern zwischen 3 und 15 Jahre alt nur 2·046,848 in den Schulen gefunden, und dass die arbeitenden Klassen ihre Kinder meist schon im 9. oder 10. Jahr wieder aus der Schule zu nehmen pflegen!" Sonst hatte man den Kindern auch des ärmeren Landvolkes Zeit gelassen, sich an Leib und Seele zu entwickeln

und zu erstarken; höchstens dass man sie den Sommer über zu Feldgeschäften u. dergl. verwendete. Jezt, seit Maschinen das Handspinnen verdrängt, sezten sie die Eltern an's Spinn- und Spuhlrad, oder mussten sie in Fabriken den ganzen Tag Baumwolle zupfen, Maschinen rein halten, ohne mehr eine Stunde für Spiel und heitere Erholung oder für die Schule zu finden, wohl aber 2—3 Frcs und mehr Wochenlohn. In etlichen 60 Spinnereien, welche schon damals im Kanton im Betrieb waren, fand man 1124 Minderjährige beschäftigt, oft von Morgens 5 bis Nachts 8 und 9 Uhr. Ja in den grössten Fabriken ging die Arbeit ununterbrochen Tag und Nacht fort mit sog. Relais-System, so dass sich die Arbeiter je nach 12 Stunden, um Mittag und Mitternacht ablösten.

Auch war freilich hier wie überall der materielle Gewinn oft beträchtlich genug; gab es doch selbst kleine Gemeinden, welche jährlich von einer einzigen Fabrik ihre 60,000 Frcs Verdienst zogen, und oft genug hatte der Landbau Mühe, auch nur Arbeiter, Tagelöhner zu finden. Anderseits stellten sich mehr und mehr schlimme Folgen für Gesundheit, Familienleben und Sittlichkeit der arbeitenden Klassen heraus, zumal der Kinder. Nie gelangen diese, wie ein Geistlicher meldet, zu ihrem gehörigen Wachsthum, zu voller Stärke, und oft kann man die Gesichtszüge eines 20 Jährigen mit der Leibesgrösse eines 10 Jährigen vereinigt finden. Für die Schule und deren Unterricht habe das Kind weder Zeit noch Lust und Kraft, dagegen um so mehr für Kleiderpuz und Tand, für tausenderlei Ausgaben, wozu der grössere Verdienst schon die jungen Leute verlockt. Bald fängt das Kind an, seine eigene Kasse zu führen, zahlt seinen Eltern wöchentlich eine gewisse Summe, marktet darum; und kann es anderswo wohlfeiler unterkommen, oder gefällt ihm sein elterliches Hauswesen und dessen Disciplin nicht mehr, so geht es anders wohin, um hier ungebundener zu leben. Dieses heisst dann hier zu Land „Rastgeben". Dass dabei keine elterliche Autorität mehr bestehen kann, versteht sich von selbst. Ja die Eltern selbst sind meist weit entfernt, eine solche auch nur zu beanspruchen, froh genug, einen Erwerb mit ihren Kindern zu machen. Hatten die Lehrer über tägliche Schulversäumnisse zu klagen, so fand die Kirche, dass zumal die männlichen Fabrikarbeiter, in Denk- und Gefühlsweise „vermaterialisirt", jedem kirchlichen Leben absterben; dass Frivolität, Irreligiosität, Liederlichkeit durch's Fabrikwesen gefördert, jegliches Familienleben aber gelockert, wo nicht ganz und gar gelöst werde. Ja die Kirche unterlässt nicht, auch Dieses ihrem alten Gegner, dem schlimmen Geist des Materialismus in die Schuhe zu schieben, und um Schuz „gegen die heillose Ausbeutung der Jugend" durch

denselben zu flehen. In der Schweiz wie anderwärts ist aber der Klerus auch in weltlichen Dingen noch von grossem, obschon nicht immer günstigem Einfluss.

Demgemäss kam es schon im Jahre 1815 zu Fabrikreglements von Seiten der Regierung. Die Arbeitszeit für Jüngere wurde auf 12—14 Stunden beschränkt, jede eigenmächtige Verwendung ihres Lohnes wie der willkürliche Wechsel ihres Aufenthaltes denselben verboten, ein Aufseher in jedem Arbeitslokal für Sittlichkeit und Verkehr der Arbeiter unter einander bestellt, die Aufnahme von Kindern unter 10 Jahren aber für Spinnereien und Fabriken sonst ganz verboten. Welch schlechten Erfolg indess diese Geseze hatten, erhellt am klarsten daraus, dass trozdem nach wie vor selbst nach officiellen Annahmen jeder Schüler im Durchschnitt 1/4 der Schulstunden versäumte, besonders in Folge von Fabrikarbeit; dass Kinder nach wie vor meist 14—15 Stunden täglich arbeiten mussten, oft genug sogar die ganze Nacht durch, und dass auch troz amtlicher Anzeigen nur selten ein Verbot der Nachtarbeit von Seiten der Ortsbehörden zu erwirken war. Ja ein Einhalten jener festgesezten Arbeitszeit durch die Fabrikherrn wurde amtlich oft nicht einmal controlirt, dagegen die Dauer der Arbeit statt nach der gewöhnlichen Uhr nach einer willkürlich gestellten Fabrikuhr berechnet, und Kindern, welche in Spinnereien nicht dieselbe Arbeitszeit wie die Erwachsenen einhalten wollten, drohte man mit sofortiger Entlassung aus der Fabrik.

Daher neue Klagen, neue Untersuchungen, neue Fabrikverordnungen im Jahre 1837, und wesentlich mit demselben schlechten Erfolg. Hatten doch schon zuvor nicht blos viele Fabrikbesizer sondern auch deren Arbeiter gegen jede Beschränkung der Arbeitszeit und überhaupt gegen ein Einmischen in die innern Verhältnisse eines Fabrik-Etablissement petitionirt, indem Geseze mit allzu stricten und weitgehenden Bestimmungen in ersterer Beziehung doch kaum durchzuführen, und schliesslich noch mehr schaden als nüzen müssten. Nichts besser dagegen als das laissez aller, laissez faire. Freilich waren noch die eifrigsten Klagen über Misbrauch der Kinder wie immer von Seiten der Schulpflegen eingegangen; dass leztere, erschöpft durch Fabrikarbeiten wie zu Hause durch anhaltendes Seideweben u. dergl., ohne Vorbereitung, matt und schläfrig zur Schule kommen; dass das ewige Wandern der Kinder hin und her einen geordneten Gang des Unterrichts unmöglich mache, und die Jugend schliesslich physisch wie geistig nothleide. Kürzten aber Kinder, Eltern ihre Arbeitszeit ab, so machten es die Fabrikherrn

mit dem Lohn ebenso, und wer zumal in aussergewöhnlichen Zeiten, bei Wassermangel einen Verdienst haben wollte, musste sich auch zu Nachtarbeit bequemen. Dasselbe thaten Schul- und andere Behörden, um nicht die Leute gar um allen Erwerb zu bringen.

Anderseits waren auch von manchen Bezirken gar keine Klagen über Misachtung jener Fabrikgeseze eingegangen, von andern sogar günstige Berichte, und scheint man leztere von Seiten der Regierung fast lieber gesehen zu haben als die ungünstigen. In vielen Fabriken kam es oft Jahre durch zu keinen Nachtarbeiten mehr mit Kindern, wenigstens in gewöhnlichen Zeiten, und durch Herstellung von Dampfmaschinen, welche die Spinnerei sogar bei gänzlichem Wassermangel zu bewegen vermochten, wurde jenem Uebelstand noch mehr entgegengearbeitet. Ueberhaupt wollte man höheren Ortes bemerken, dass die ungünstigen Berichte über Verwendung junger Kinder bei der Industrie sehr häufig wo nicht falsch, so doch bedeutend übertrieben waren, und einen noch ungleich stärkeren Ausdruck sollte diese Ansicht natürlich von Seiten der Fabrikherrn selber finden. Das Geschrei über Härte der Arbeit, der Behandlung, sagten sie und ihre Freunde, rührt von müssigen Philanthropen her, welche wenig genug von der Sache verstehen, und alle Klagen dieser Art sind grossentheils unbegründet. Allzu anstrengendes Arbeiten werde nirgends gefordert, am wenigsten von Kindern; und sehen einzelne Arbeiter etwas krüppelhaft aus, so darf dies nicht den Fabriken, sondern vielmehr der schlechten Nahrung, der Unreinlichkeit und Verwahrlosung im eigenen Hause zugeschrieben werden. Die Sittlichkeit leide durch's Fabrikleben, wie die Moralisten sagen. In Wirklichkeit steht es aber damit bei Fabrikarbeitern nicht schlimmer und nicht besser als bei den andern Volksklassen, welche sich auf derselben Stufe der Gesellschaft befinden. Man klagt über Verführung der Jugend durch schlechten Umgang, durch schlechtes Beispiel und über Mangel an Erziehung, an Aufsicht in den Fabriken. Doch sieht es mit der Erziehung und Kinderaufsicht zu Hause, in Feld- und Weinbautreibenden Gegenden kaum der Art aus, dass sie nicht leicht zu ersezen wären. Wie ganz anders in Fabriken, wo schon des pecuniären Vortheils wegen auf Disciplin, Fleiss, Stille gehalten und alles unsittliche Geschwäz zur Unmöglichkeit wird! Ja durch frühe Gewöhnung an Thätigkeit und Ordnung halten die Fabriken vielmehr Tausende, welche sonst vielleicht in der Sünde untergegangen wären, von Müssiggang und Lastern sowie vom Bettelstab zurück; immerhin ist dadurch das Loos von Tausenden ein glücklicheres, ja beneidenswerthes geworden im Vergleich zu andern, nicht industriellen Kantonen. Auch darf man die Fabrikarbeiter

hier nicht entfernt dem Fabrik-Proletariate Englands oder Frankreichs gleichstellen wollen; denn Hunderte haben sich hier durch guten Lohn wie durch Fleiss und Sparsamkeit zu einem gewissen Wohlstand, sogar zum Besiz von Grund und Boden emporgeschwungen.

Indess troz Allem waren die Behörden und selbst die Handelskammer anderer Ansicht. Wie bereits erwähnt kam es doch schon im Jahr 1837 zu einer neuen Fabrikverordnung; und weil sich auch diese ziemlich erfolglos erwies, projectirte man von Seiten der Regierung im J. 1853 abermals eine neue noch strengere, besonders auf das Andringen der Schul- und Pfarrämter hin. Der Entwurf eines privatrechtlichen Gesezbuches, von Prof. Bluntschli ausgearbeitet, enthielt so im Kapitel des Lohndienstvertrages folgende Bestimmungen über die Fabrikarbeiter, welche wir ihrer Wichtigkeit halber etwas ausführlicher mittheilen müssen. Demgemäss soll

1. Die Verwendung von Kindern unter 11 Jahren alt und vor Absolvirung der Alltagsschule als Arbeiter oder Lehrlinge in Fabriken gänzlich untersagt, die Verwendung älterer Kinder vor zurückgelegtem 15. Jahre aber (d. h. von sog. Repetirschülern, welche noch 6 Stunden p. Woche die Schule zu besuchen haben) nur unter der Bedingung gestattet sein, wenn sich der Fabrikherr zur regelmässigen Einhaltung dieser Schulzeit verpflichtet.

2. Die Arbeitszeit für Kinder unter 16 Jahren alt darf in 24 Stunden höchstens 10 Stunden betragen, mit einer Ruhezeit von mindestens 1 Stunde Mittags und je $^1/_4$ Stunde Vor- wie Nachmittags, wo möglich in der freien Luft. Alle Nachtarbeit und zwar von 8 oder 9 Uhr Abends bis 5 oder 6 Uhr Morgens ist für Kinder durchaus untersagt.

3. Frauen, Mütter, welche ausser der Fabrik Familienpflichten zu erfüllen haben, dürfen nicht über 10 Stunden täglich zu Fabrikarbeiten verwendet werden.

4. Für erwachsene Fabrikarbeiter darf die regelmässige Arbeitszeit in Fabriken mit mechanischen Werken oder beständigem Feuer oder mit mehr als 12 Arbeitern in einer Werkstätte nicht über $12^1/_2$ Stunden in je 24 Stunden betragen, ausgenommen auf kurze Zeit in dringenden Fällen. Diese Arbeitszeit ist in der Regel von 5 oder 6 Uhr Morgens bis spätestens 8 oder 9 Uhr Abends so zu vertheilen, dass dieselbe durch regelmässige Pausen, zu Mittag von mindestens 1 Stunde, unterbrochen wird. An Sonn- und Festtagen aber soll alle Fabrikarbeit ruhen.

5. Der Fabrikherr hat den Lohn in baarem Gelde auszuzahlen, ohne Lebensmittel noch andere Waaren an Geldes Statt anzurechnen; lezteres wird vielmehr als Wucher bestraft. Bei ungewöhnlicher

Ausdehnung der Arbeitszeit in Nothfällen ist auch der Lohn dafür entsprechend zu erhöhen, und ausserdem vom Fabrikherrn mindestens dieselbe Summe an die Unterstüzungskassen der Arbeiter zu entrichten.

6. Beim Betriebe der Fabrik muss deren Besizer alle nöthigen Vorkehrungen im Interesse der Sicherheit wie Gesundheit der Arbeiter treffen, und für Ordnung und gute Sitten in den Werkstätten Sorge tragen. Er ist berechtigt, hiefür Vorschriften zu erlassen, in welchen für Ordnungsstörungen u. s. f. Entlassung oder angemessene Abzüge am Lohn angedroht sind. Diese Abzüge sind aber stets im Interesse der Arbeiter und besonders für deren Unterstüzungskassen zu verwenden, desgleichen jene Vorschriften erst amtlich zu genehmigen und dann in den Werkstätten öffentlich anzuschlagen.

7. Zur Sicherung dieser Massregeln ist die Regierung ermächtigt, die nöthigen Verordnungen zu erlassen und Fabrik-Inspektoren oder Arbeiterpatrone zu ernennen, welche sich über die Zustände der Arbeiter wie über die Anstalten, die Ordnung u. s. f. der Fabriken Kenntniss verschaffen, und ohne sich in den innern Betrieb der Fabrikation selbst einzumischen, über den Schuz der Arbeiter in ihrer persönlichen Freiheit wie in ihren gesezlichen Rechten wachen.

8. Immer, mögen die Fabrikarbeiter im Wochenlohne stehen oder den Lohn stückweise für die abgelieferte Arbeit erhalten, gilt eine 14tägige Kündigungsfrist zur Auflösung des gegenseitigen Verhältnisses, ausgenommen nur bei bedeutenderen Vergehen von Seiten des Arbeiters oder bei Nichterfüllung seiner Verpflichtungen und Mishandlung von Seiten des Fabrikherrn.

9. Endlich sind den Fabrikarbeitern (wie den Handwerksgesellen) alle Verbindungen unter einander untersagt, in der Absicht versucht oder vollzogen, um Zugeständnisse irgend einer Art zu erzwingen, die Fabrikherren in ihren Rechten zu beeinträchtigen, ihnen Schaden zuzufügen u. s. f. Andere Verbindungen dagegen, namentlich zur Unterstüzung von Kranken- und Nothleidenden, zu Unterrichts- oder Vergnügungszwecken sind gestattet.

Man sieht, dieser Gesezesentwurf enthielt allzuviele Punkte, welche mit dem in der Schweiz allgemein gültigen Princip des Selfgovernment und der freien Bewegung des Fabrikwesens wie mit längst geübten Bräuchen und Misbräuchen im Widerspruch waren, als dass nicht grosse Aufregung unter den Fabrikbesizern hätte entstehen sollen. Dasselbe geschah ja noch immer und überall, sobald die Gesezgebung Privat-Interessen gegenüber etwas eingreifender zu werden drohte. War z. B. in England die Opposition

gegen den sog. Taylor's Act, wodurch wesentlich dieselben Beschränkungen der Fabrikbesizer zum Gesez erhoben wurden, schon vor Jahren keine geringe, so wussten auch erst kürzlich wieder die Irrenärzte Englands ihren Groll über jede Controlle ihrer Privatanstalten durch die Staatsbehörden nicht laut genug auszusprechen, diesen Eingriff des Walpole'schen Irren-Gesezes aber als ebenso beleidigend für sie selbst als nuzlos und schädlich für die Irren darzustellen. Noch im Jahre 1853 gieng eine Petition gegen obigen Gesezesentwurf von nicht weniger als 129 Fabrikbesizern des Kantons Zürich an die Regierung ab, um sich gegen Massregeln zu wahren, in welchen sie nicht allein einen Eingriff in ihre besten Rechte sondern auch ein ebenso schädliches als durchaus verkehrtes Unternehmen erblickten. Jedem in Gewerbsverhältnissen Lebenden müsse sich schon beim ersten Durchlesen jenes Entwurfes die Ueberzeugung aufdrängen, dass durch denselben die Absicht, den arbeitenden Klassen mehr Hülfe zu verschaffen, in gar vielen Punkten durchaus verfehlt werden dürfte. Die Schweizer Industrie, welche sich nur durch grosse Opfer und Anstrengungen ihrer Träger zur jezigen Blüthe emporgeschwungen, und Tausenden zu einem guten Erwerb verhilft, lasse sich nicht ohne die grössten Nachtheile in allzu enge Formen und Geseze binden. Sie muss sich, ungeschüzt durch Zölle u. dergl. wie anderwärts, frei bewegen können; dies allein schüze sie vor dem Drucke ausländischer Konkurrenz. Wesentlich also dieselben Gründe, welche seiner Zeit auch z. B. von den Fabrikanten Englands gegen ein Herabsezen der Arbeitszeit wie gegen ein Hinaufsezen des Arbeitslohnes immerdar angeführt wurden; dass weder das eine noch das andere möglich sei, wenn Industrie und Handel blühen, wenn die Waaren wohlfeil genug producirt werden sollten, um mit Erfolg im Handel konkurriren zu können. Bei andern Industriezweigen, sagten Jene ferner, welche bis jezt mehr der Haus-Industrie zufallen, reducirt man in ungünstigen Zeiten sofort die Zahl der Arbeiter, während in Fabrik-Etablissements, wo einmal deren Eigenthümer mit grossen Opfern eine Arbeitsstätte für Hunderte gegründet, die Geschäfte oft mit Verlust fortgeführt werden. Deshalb müssen die Eigenthümer wenigstens die Freiheit haben, die Arbeiterverhältnisse in Zeit und Lohn stets den Zeitumständen anzupassen.

Im Uebrigen wurde gegen viele Punkte des Gesezeswurfes (Nr. 1—3, 5 u. 6) nichts Positives eingewendet, und ein höherer Lohn für ausserordentliche Nachtarbeit, wobei man 2 Nachtstunden gleich 3 Tagstunden rechne, werde schon längst bezahlt. Ganz unausführbar sei indess die Forderung einer abgekürzten Arbeitszeit

für Kinder ohne die empfindlichsten Störungen im ganzen Betrieb und in der Disciplin. Die Fabriken, namentlich Baumwollenspinnereien und Zwirnereien sind einmal grösstentheils der Art eingerichtet, dass sämtliche Maschinen gleichzeitig in Gang gesezt und wieder abgestellt werden. Die Bedienung derselben vertheilt sich also über die ganze Arbeitszeit, und kann auch ein Reinhalten der Maschinen, der Säle u. dergl., wozu man Kinder fast ausschliesslich zu verwenden pflegt, nicht ohne Störung für die andern Arbeiter eine Unterbrechung erfahren. Statt dass aber eine so wenig anstrengende und durchaus gefahrlose Arbeit, welche ohnedies durch Schul-, Erholungsstunden u. s. f. stets eine Abkürzung erfährt, den Kindern irgend welchen Schaden zufügen könnte, nüzt ihnen vielmehr dieses frühe Gewöhnen zur Arbeit und regelmässigen Zeitverwendung unter passender Aufsicht. Fast spielend werden sie da vertraut mit den Verrichtungen älterer Arbeiter, so dass diese Zeit auch als eine Art Lehrzeit für die Kinder gelten kann, während zugleich ihr Verdienst höchst wesentlich zum Unterhalt der meisten Familien beiträgt. Auch in der Zeit, um welche Minderjährige früher als erwachsene Arbeiter entlassen werden sollen, wären dieselben noch besser unter Aufsicht in den Fabriksälen aufgehoben, als dass sie sich selbst überlassen umherschwärmen. Denn von einer wirklichen Aufsicht zu Hause und bei ihren Eltern, welche selbst auf den täglichen Erwerb angewiesen sind, kann ja keine Rede sein. Die Arbeitssäle dagegen sind meist der Art, dass ein Arbeiter ebenso gut einen halben Tag darin verweilen kann als in jeder andern Wohnung.

Ungleich bitterer äussert sich die Petition über die beabsichtigte Beschränkung der Arbeitszeit für Erwachsene in Fabriken und grösseren Manufacturanstalten überhaupt auf 12 ½ Stunden, während doch Andere so lange arbeiten können als es ihnen gut dünkt. Hätte der Gesezgeber einen klāreren Begriff von den Einrichtungen und der Zeiteintheilung grösserer Etablissements, so müsste er wissen, dass sich hier die Arbeiter durchweg besser stellen als da, wo nur wenige Arbeiter beschäftigt sind, wie bei Kleingewerben, Haus-Industrie, Landbau. Während hier ungleich mehr Arbeitskraft und Zeit in Anspruch genommen zu werden pflegt, hat man in Fabriken zu gewöhnlichen Zeiten oft nicht einmal die vom Geseze bisher gestattete Arbeitszeit von 14 Stunden per Tag beansprucht. Jede weitere Reduction der Arbeitszeit aber wäre eine unheilvolle Beschränkung der persönlichen Freiheit und des gesezlichen Rechtes. So wenig durch Geseze eine Arbeitszeit für andere Bürger festgestellt werden könne, dürfe dies für einzelne Erwerbszweige geschehen und dem Fabrikarbeiter in seinem Fleiss, seinem Verdienst

eine Schranke gesezt werden. Besser überlasse man dies wie bisher dem freien Uebereinkommen zwischen Arbeitgeber und Arbeitern. Wie wenig diesen leztern durch Reglements und gesezliche Reduction der Arbeitszeit genützt werde, lässt sich am besten aus den Folgen dieser Massregeln in England ersehen. Nirgends ist die Unsittlichkeit unter der arbeitenden Klasse so verbreitet wie hier, und je mehr die Arbeiter, die Kinder sich selbst überlassen sind, um so mehr nimmt thatsächlich diese Schattenseite überhand, so dass also jene Geseze nur dazu beitragen, das Verkommen dieser Klassen nach Körper und Geist wie den Ruin der Familien zu fördern.

Ebensowenig sei für Ehefrauen und Mütter, welchen man übrigens längst Morgens und Abends die nöthige Zeit zur Besorgung ihrer Hausgeschäfte zu gestatten pflege, eine weitere Feststellung, beziehungsweise Abkürzung der Arbeitszeit ausführbar. Denn im andern Fall müsste der Fabrikherr andere Arbeiter anstellen, welche dieser Beschränkung nicht unterliegen, und dadurch mancher Familie ein Theil ihres Unterhaltes verloren gehen.

Auch nicht einmal in der aussergewöhnlichen Ausdehnung der Arbeitszeit mit entsprechender Lohnzulage lasse sich durch's Gesez etwas Wesentliches in den bisherigen und beiden Theilen zusagenden Gebräuchen ändern. So können ja Zeiten, z. B. Kriege und Geschäftsstockungen eintreten, wo im Interesse des Fabrikherrn wie seiner Arbeiter eine zeitweise Ausdehnung der Arbeitszeit stattfinden müsste, ohne dass der erstere deshalb den Lohn zu erhöhen vermöchte, und oft vielmehr noch herabsezen muss, nur um arbeiten zu können. In Fabriken aber, wo dies geschieht, werden sich die Arbeiter trozdem meist besser stellen als da, wo man die Zahl der Arbeitstage vermindert. Auch liegt es gewiss nicht in der Absicht der Gesezgebung, Nothfälle wie Wassermangel, Reparaturen, Neubauten u. s. f., welche an sich schon zu grossen Opfern nöthigen, gar noch mit besondern Auflagen belegen zu wollen, deren Controlirung und Bestimmung überdies allzu tief in den Geschäftsbetrieb selbst eingreifen würden.

Eine Aufstellung endlich von Fabrikinspektoren oder Arbeitspatronen behufs etwaiger Untersuchungen und Controlirungen der Fabriken scheint nicht blos überflüssig sondern geradezu verderblich. Selbst wenn sich immer rechtliche und sachverständige Männer dazu finden würden, dürften hieraus auch beim redlichsten Willen aller Betheiligten nur Streit und Misverständnisse hervorgehen, desgleichen eine Störung im bisherigen guten Verhältniss zwischen Arbeitgeber und Arbeiter. Der Gesezgeber dürfe glauben, dass seitens der Industriellen selbst, an welchen die neue Zeit gleichfalls nicht

unbemerkt vorübergegangen, alles nur Mögliche zum Besten ihrer Arbeiter geschehen, für Werkstätten und Arbeitssäle wie für Wohnungen, Beköstigung, Unterstüzungskassen u. s. f. Statt aber von oben her Hülfe und Ermunterung zu finden, müsse es sie schmerzen und entmuthigen, sich nur weitere Hemmschuhe gelegt, mit Ausnahmsgesezen bedroht und in jenem Gesezesentwurf nur beleidigende Zweifel an ihrem eigenen Menschlichkeitsgefühl ausgedrückt zu sehen. Schliesslich wird die Ueberzeugung ausgesprochen, dass ein gut Theil der Vorurtheile, wie sie gegen industrielle Etablissements herrschen, auf Unkenntniss oder Verkennung der jezt wirklich bestehenden Verhältnisse des Gewerbswesens beruhe, oder auf Uebertreibung und unbilliger Ausbeutung einzelner Uebelstände, wie solche überall im Leben vorkommen. Deshalb möchte die Regierung noch vor Berathung eines so wichtigen Gesezes erst durch eine Untersuchungs-Kommission, durch unpartheiische, sachverständige Männer sämtliche Zustände des Fabrikwesens, desgleichen der Arbeiter und ihrer Verhältnisse genau ermitteln, und das gesammelte Material bei Berathung des Gesezes zu Grunde legen. Auch wird die offene und bereitwillige Unterstüzung der Fabrikbesizer bei diesen Untersuchungen feierlichst zugesagt.

Alles weitere Vorgehen seitens der Regierung kam jezt, wie es scheint, in's Stocken. Man beschloss, vor einer Regelung der die Fabrikarbeiter betreffenden Verhältnisse eine gewisse Abklärung so verschiedenartig aus einander laufender Ansichten und Wünsche abzuwarten. Erst zwei Jahre später, nemlich im Jahr 1855 wurde eine Kommission aus 14, später 17 Mitgliedern, worunter auch einige Aerzte und Industrielle, mit Untersuchung der Verhältnisse der Fabrikarbeiter wie mit einem schliesslichen Gutachten über die Massregeln zur Beseitigung allfälliger Uebelstände beauftragt. Die Kommission war ermächtigt, ihre Forschungen an Ort und Stelle wie durch Hülfe von Behörden und Sachverständigen, besonders aus dem Stande der Arbeiter selbst vorzunehmen, und beendigte dieselben im December 1858. Als Hauptpunkte für ihre Nachforschungen wurden empfohlen:

1. Zahl der in Fabriken beschäftigten Knaben und Mädchen unter 16 Jahren alt, desgleichen der Ehefrauen und Mütter.
2. Zahl der täglichen Arbeitsstunden und Pausen für Morgen-, Mittag- wie Abendessen.
3. Art der von Kindern zu verrichtenden Arbeit; Gefahren dabei; Einfluss auf die Gesundheit u. s. f.
4. Beschaffenheit der Arbeitszimmer.

5. Entfernung des Wohnortes der Arbeiter von der Fabrik.
6. Ausserordentliche Arbeitsleistungen, z. B. zur Nachtzeit, und Lohn dafür.
7. Art der Handhabung der Disciplin nach den Fabrik-Statuten; Verwendung der Strafen oder Bussen.
8. Kranken-, Spar- und ähnliche Unterstüzungskassen.
9. Einhalten der bisherigen Verordnungen für Arbeitszeit und Schulbesuch.
10. Einfluss auf die ökonomischen Verhältnisse und das Armenwesen der Gemeinden.

Behufs der Ermittlung dieser Punkte wurden die einschlägigen Notizen von den Fabrikanten selbst wie von Schul- und Pfarrämtern, Medicinal- und andern Behörden zu erhalten gesucht. Und um einmal vor Allem Aufschluss über die allgemeinen statistischen Verhältnisse der Fabriken zu bekommen, entwarf ein engerer Ausschuss der Fabrikkommission folgendes Formular zu einer tabellarischen Uebersicht dieser Verhältnisse:

Nummer.	Gemeinde	Namen des Fabrikanten	Zahl der in Fabriken beschäftigten Arbeiter						Zahl d. ausser den Fabrikgebäuden beschäftigten Arbeiter			Zahl der Spindeln (in Spinnereien)	Taglohn der Fabrikarbeiter		Tägliche Arbeitszeit der Fabrikarbeiter (Stunden)	Bemerkungen
			unter 16 Jahren		über 16 Jahren		Frauen, welche kleine Kinder zu besorgen haben	Ueberhaupt								
			männliche	weibliche	männliche	weibliche			unt. 16 Jahren	über 16 Jahren	überhaupt		Niedrigster	Höchster		

Jeder Fabrikbesizer (und zwar von Baumwollenspinnereien, Baumwollenwebereien, Kattundruckereien und Rothfärbereien, Wollenspinnereien und Webereien, Papierfabriken und Buchdruckereien, mechanischen Werkstätten, Eisengiessereien, von Thonwaaren-, Zündholz-, Tapeten-, Pferdehaargeflechten-, Cigarren- und Tabakfabriken, Seidezwirnereien und Spinnereien, Seidefärbereien) erhielt durch seinen Gemeinderath ein Exemplar dieser Tabelle zu gewissenhafter Ausfüllung derselben zugestellt, mit späterer Ergänzung und Controlle seitens der Gemeinderäthe. Desgleichen wurden späterhin sämtliche Fabrikanten um Mittheilung ihrer Fabrikverordnungen wie der Statuten ihrer Unterstüzungskassen für die Arbeiter ersucht.

Bekanntlich hat man es bei ähnlichen Gelegenheiten in England, Belgien u. a. stets so gehalten, dass die Kommissäre, ohne sich auf Berichte und Aussagen Anderer, nicht einmal von Behörden zu verlassen, selbst von Ort zu Ort, von Fabrik zu Fabrik gehen, selbst Alles besichtigen, zählen und erfragen. Denn um all die Thatsachen, welche zur Aufklärung so verwickelter und oft delikater Fragen

dienen können, festzustellen, braucht es vor Allem eine strenge, unpartheiische Art der Untersuchung. Und um einem Uebel auf gesezlichem Wege entgegenzutreten, muss man erst dasselbe nach seinem vollen Umfang und besonders auch in seinen Ursachen gründlich ermittelt haben. Sonst bleiben leicht alle Gesezesvorschläge und Hülfeversuche eitel Pfuscherei. Ob und wie weit nun die Züricher Fabrik-Kommission dasselbe Verfahren eingehalten, dies erhellt wenigstens aus keiner Zeile ihres Berichtes, so wie derselbe vorliegt. Vielmehr enthält derselbe nur die Berichte und Ansichten Anderer, von Behörden u. s. f. Und so schäzenswerth auch deren Mittheilungen in gar mancher Hinsicht sind, es fehlt doch vor Allem an festen Thatsachen, an ausreichenden statistischen Erhebungen, also an völliger Zuverlässigkeit, und dies, weil es in der Schweiz überhaupt so gut als in vielen Deutschen Ländern noch allzusehr an Einrichtungen behufs einer praktisch durchzuführenden Statistik fehlt. Dass es aber schon etwas heissen will, und oft schwierig genug fällt, über die Fabrikverhältnisse auch nur die allgemeinsten Thatsachen zu sammeln, ersehen wir z. B. auch aus jenen Kommissionsberichten. Denn viele Fabrikanten zeigten nicht wenig Zurückhaltung, wo nicht völligen Widerstand; und wollte man dem alten Erfahrungssaz in derartigen Dingen, dass wo die grösste Geheimnissthuerei, auch die grössten Uebel versteckt sind, glauben, so könnte man daraus manchen vielleicht ganz unbegründeten Verdacht schöpfen. So verweigerten nicht wenige Fabrikanten jeglichen Beistand durch ihre Erfahrungen und Notizen. Manche füllten die ihnen übergebene Tabelle gar nicht aus, andere nur mit Widerstreben. Diese schüzten Verhinderung durch allzu grosse Geschäfte, jene die Unmöglichkeit genauer Angaben überhaupt vor, und öfters scheint hiezu die Furcht nicht wenig beigetragen zu haben, als könnten einmal ihre Angaben als Massstab für ihr steuerbares Vermögen, zumal für ihre Handelsklassensteuer benüzt werden.

Ohne mich nun strenge an die Anordnung und alle Daten des Kommissionsberichtes zu halten, stelle ich im Folgenden dessen Hauptergebnisse über die schon oben bezeichneten Punkte, so wie dieselben vorliegen, in ein Bild zusammen.

I. Zahl, Alter und Geschlecht der beschäftigten Arbeiter.

1. In 79 Baumwollenspinnereien des Kantons Zürich waren im Jahr $18^{55}/_{56}$ nach Angabe ihrer Besizer zusammen 5979 Arbeiter beschäftigt, in der Fabrik selbst 5805, darunter 1671 unter 16 Jahren alt, und zwar 944 Knaben, 727 Mädchen; erwachsene Arbeiter über 16 Jahre alt 2201 männlichen, 1923 weiblichen Geschlechts, darunter 147 Frauen, welche zu Haus kleine Kinder zu besorgen hatten.

Ausserhalb der Fabrikgebäude waren 174 Arbeiter beschäftigt, darunter nur 1 unter 16 Jahren alt.

Manche dieser Fabrikanten zählen nur 1—3 Arbeiter auf, welche zuweilen sämtlich unter 16 Jahren alt sind, und auch in grossen Fabriken ist die Zahl der Kinder oft beträchtlicher als diejenige der Erwachsenen. Gewöhnlich aber wird in grösseren Fabriken mit 200 bis 250 Arbeitern nur ein Fünftheil bis ein Dritttheil derselben als unter 16 Jahren alt aufgeführt, bald mehr Knaben, bald mehr Mädchen.

2.. In 6 mechanischen Baumwollenwebereien sind zusammen 587 Arbeiter angegeben, darunter 97 unter 16 Jahren alt, und zwar 21 Knaben, 76 Mädchen, und 36 Frauen mit kleinen Kindern zu Hause; ausserhalb der Fabrikgebäude 14 Arbeiter, sämtlich Erwachsene.

3. In 13 Kattundruckereien und Rothfärbereien Zahl der Arbeiter 1319, darunter 425 unter 16 Jahren alt, 243 Knaben, 182 Mädchen, und 101 Frauen mit kleinen Kindern zu Hause; 18 Arbeiter ausserhalb der Fabrikgebäude, sämtlich Erwachsene.

4. In 4 Wollenspinnereien und Webereien 383 Arbeiter, und zwar 285 in den Fabriken selbst beschäftigt, wovon 76 unter 16 Jahren alt, 46 Knaben, 30 Mädchen, und 6 Frauen mit kleinen Kindern zu Hause; 98 Arbeiter ausserhalb der Fabrikgebäude, wovon 20 unter 16 Jahren alt.

5. In 6 Papierfabriken und Buchdruckereien 379 Arbeiter, worunter 33 minderjährige, 18 Knaben, 15 Mädchen, und 24 Frauen mit kleinen Kindern.

6. In 8 mechanischen Werkstätten, Eisengiessereien u. dergl. 2320 Arbeiter, sämtlich männlichen Geschlechtes, darunter 166 Knaben unter 16 Jahren alt.

7. In 11 verschiedenen Fabrikationszweigen (Thonwaaren, Zündholz, Tabak und Cigarren, Pferdehaargeflechte) zusammen beiläufig 670 Arbeiter, und zwar 367 in den Fabriken selbst beschäftigt, darunter 193 unter 16 Jahren alt, 130 Knaben, 63 Mädchen; etwa 300 ausserhalb der Fabriken, meist zu Hause beschäftigt, wovon nur 13 Erwachsene.

8. In 30 Etablissements für Seidenfabrikation (Spinnereien und Zwirnereien, Färbereien und Druckereien, Bandfabriken, Posamenterien) 4627 Arbeiter [1]), und zwar 2596 in den Fabriken, wovon 649 unter 16 Jahren alt, 232 Knaben, 417 Mädchen; 2031 ausserhalb der Fabriken, zu Hause, wovon 9 unter 16 Jahren alt.

Von 13,626 in wirklichen Fabriken beschäftigten Arbeitern beiderlei Geschlechtes waren somit nach obigen Angaben 3,312 oder

---

1) Die Gesamtzahl der mit Seiden-Industrie Beschäftigten schlägt man aber auf etwa 33,000 an, s. oben S. 523. Ueberhaupt fehlt es gerade bei dieser Industrie am meisten an zuverlässigen Zahlenangaben.

etwa 25 % unter 16 Jahren alt, und hievon bei weitem die meisten, auch der Procentzahl nach in der Baumwollen- und Seiden-, die wenigsten in der Eisen-Industrie beschäftigt. Insofern jedoch all diese Zahlen nur auf den Angaben der Fabrikanten selbst beruhen, kommt ihnen wohl nur ein sehr approximativer Werth zu, weshalb ich auf jede weitere Analyse derselben verzichte.

II. Arbeitszeit und Arbeitslohn der Fabrikarbeiter.

Unter 79 Baumwollenspinnereien war die Zahl der täglichen Arbeitsstunden von 9 zu 13 Stunden angegeben, von 70 zu 13½—14 St., Sommers gewöhnlich 1 Stunde länger als Winters.

Von 6 Baumwollenwebereien bei 1 zu 10 Stunden, bei 2 zu 13, bei 3 zu 13½—14 Stunden.

Von 13 Kattundruckereien und Färbereien zu 11—14, im Mittel zu 12 Stunden.

Von 4 Wollenspinnereien und Webereien bei 1 zu 8—12, bei 3 zu 13 Stunden.

Von 8 mechanischen Werkstätten, Giessereien u. dergl. bei 6 zu 12, bei 1 zu 12½, bei 1 zu 13½ Stunden.

Von 30 Etablissements für Seidenfabrikation bei 12 zu 11—12, bei 18 zu 12½—13 Stunden, und dieselbe Arbeitszeit wird so ziemlich für all die andern Industriezweige angeführt.

Auch gilt im Allgemeinen für Kinder, welche in den Fabriken beschäftigt sind, dieselbe Arbeitszeit wie für Erwachsene, unter aussergewöhnlichen Umständen selbst dieselbe Nachtarbeit, so weit nicht dieselbe durch den obligatorischen Besuch der Schule und des kirchlichen Unterrichts unterbrochen wird. Fabrikarbeiterinnen und Frauen dagegen, welche kleine Kinder oder auch öfters nur Haushaltungen zu besorgen haben, sind nach der Aussage mehrerer Fabrikherrn nicht so strenge an die Fabrikstunden gebunden, oder dürfen Morgens oft ½ Stunde später kommen und Abends ½ Stunde früher gehen.

Der Tag- oder Arbeitslohn ist im Allgemeinen für die mit Seide-Industrie Beschäftigten der höchste, im Uebrigen jedoch hier wie bei allen Fabrikationszweigen sonst ein sehr verschiedener je nach der Klasse oder Arbeitsleistung der einzelnen Arbeiter. So beträgt derselbe in Baumwollenspinnereien für die unterste und am schlechtesten bezahlte Arbeiterklasse im Mittel etwa 60 Centim. und weniger, für die höchsten und best bezahlten 2—4 Frcs, und wesentlich dasselbe gilt für die übrigen Fabriken, auch für die Seide-Industrie. Während hier überall der tägliche Verdienst für die untersten Arbeiter oft auf 30—50 Centim. sinkt, steigt er bei den tüchtigsten und best bezahlten auf 5, sogar 6 und 7 Frcs, z. B. in mechanischen Werkstätten,

Eisengiessereien, auch in Wollenwebereien, Seidefärbereien u. a. Selbst Kinder verdienen meist 30—80 Centim. und mehr per Tag.

Der Zahltag für den Arbeitslohn scheint durchgehends auf den Sonnabend zu fallen; dies ist aber ein Uebelstand, auf welchen auch hier aufmerksam gemacht werden muss. Denn indem der Arbeiter nur Samstags bezahlt wird, unterliegt er doppelt leicht der Versuchung, den Sonntag drauf allzuviel in Wirthshäusern u. dergl. zu verschwenden, und Anstalten dazu gibt es auch in Zürich mehr als genug. In England zahlt man deshalb die Arbeiter immer häufiger und mit gutem Erfolg schon am Freitag oder früher; ja es hat sich dort zur Förderung dieses Gebrauches schon vor Jahren ein besonderer Verein gebildet.

III. Fabrikverordnungen und Reglements.

Insofern gerade diese Reglements im Geschäftsbetrieb einer Fabrik von der höchsten Bedeutung für den Arbeiter sind, wichtiger noch als Arbeitslohn oder Arbeitszeit an und für sich, verdienen sie hier eine ganz besondere Berücksichtigung.

Wir finden solche im Kommissionsbericht von 40 Fabriken der verschiedensten Art in tabellarischer Uebersicht verzeichnet, mit Angabe des Jahres, in welchem die Fabrikverordnung erlassen wurde, und ob mit Genehmigung der Direktion des Innern oder nicht; weiterhin mit Angabe der Arbeitszeit in der Fabrik, des Zahltages, der Kündigungsfrist, der Bussen oder Strafen für Disciplinar- und andere Vergehen wie bei vertragswidrigem Austritt des Arbeiters aus dem Geschäft, und endlich die Art der Verwendung dieser Strafgelder. Sind nun auch diesen Angaben mehr oder weniger ergänzende Noten seitens der Fabrikanten beigefügt worden, so verbreiten sich doch nur wenige über alle hier einschlagenden Punkte, wie denn überhaupt die Redaktion der Fabrikverordnungen gar Manches zu wünschen übrig lässt. Ob z. B. die Züricher Fabrikanten wie anderwärts genaue Fabriklisten oder Register führen, worin sämtliche Arbeiter nach Namen, Alter, Ein- und Austritt, Art der Arbeit, Verhalten u. s. f. verzeichnet werden; ob ihre Arbeiter sog. Arbeitsbücher erhalten wesentlich für dieselben Verzeichnungen, und ob beide, die Verzeichnisse des Fabrikherrn wie seiner Arbeiter auf Verlangen der Behörden, von Inspektoren u. s. f. jederzeit controllirt werden können, über Dieses und Aehnliches erfahren wir wenigstens aus dem Kommissionsberichte Nichts. Wie gering hier aber die Omnipotenz der Polizei und Bureaucratie, oder auch nur die Lust der Staatsbehörden, Alles und Jedes zu controlliren überhaupt ist, erhellt z. B. schon daraus, dass obgleich die meisten jener Fabrik-

verordnungen erst aus den Jahren 1850 bis 1855 datiren, dennoch die Mehrzahl, nämlich 22 amtlich (durch die Direktion des Innern) gar nie bestätigt worden waren, ohne deshalb in ihrer Gültigkeit und Handhabung irgenwie beanstandet zu werden.

Ihre wichtigsten Bestimmungen oder Paragraphen sind ungefähr folgende:

1. Mit seinem Eintritte in die Fabrik verpflichtet sich der Arbeiter zu einem strengen und gewissenhaften Einhalten aller Reglements dieser Fabrik, so besonders hinsichtlich seines Fleisses, der Ordnung und Sorgfalt bei der ihm zugewiesenen Arbeit, zu pünktlicher Bedienung der Maschinen u. s. f., wie zu einem geordneten Benehmen und Leben überhaupt. Desgleichen verzichtet er mit seinem Eintritt auf jedes Klagerecht gegen diese Fabrikverordnung; wer sich derselben nicht willig unterzieht und ihr nachkommt, wird in der Fabrik nicht geduldet. Er haftet mit seinem Arbeitslohn oder Guthaben bei Spar-, Krankenkassen u. s. f. für jeden aus Muthwillen, Fahrlässigkeit oder durch Veruntreuung zugefügten Schaden, und unterzieht sich in allen Fällen des Dawiderhandelns einem verhältnissmässigen Abzug an seinem Lohn oder Guthaben, bei schwereren Vergehen einer beliebigen und sofortigen Entlassung. Abänderungen der regelmässigen Arbeitszeit so gut als andere allfällig nothwendig werdende Bedingungen behält sich der Fabrikherr oft ausdrücklich in seiner Fabrikordnung vor.

2. Zeit und Eintheilung der Arbeit werden in grossen Fabriken, Spinnereien u. dergl. meist durch einen Anschlagzettel bekannt gemacht. Gewöhnlich dauert aber die Fabrikarbeit im Sommer von Morgens 5, im Winter von Morgens 6 oder 7 Uhr bis Mittags 12 und von 1 bis 7, im Winter meist bis 8, auch 8½ Uhr Abends [1]. Ausser der freien Stunde für's Mittagessen finden im Sommer gewöhnlich im Laufe des Vor- wie Nachmittags Pausen von je ½ Stunde statt, welche z. B. durch eine Glocke angezeigt werden, ohne dass jedoch während dieser freien Pausen etwaige Maschinen abgestellt oder durch Unterbrechung irgend welcher Arbeit sonst die Geschäfte in ihrem Gang behelligt werden dürften. Dagegen darf sich während der Ruhestunde um Mittagszeit Niemand in den Arbeitssälen aufhalten. In Spinnereien u. dergl. werden Samstags, desgleichen am Abend vor Fest- und Feiertagen sämtliche Maschinen

[1] Nur zu häufig findet hiebei in Wirklichkeit eine ganz willkürliche Verlängerung der Arbeitszeit durch den Gebrauch von sog. Fabrikuhren statt, welche Jahr aus Jahr ein bei Tagesanbruch auf 5½ Uhr gestellt werden; die Arbeit muss aber Abends so lange fortgesezt werden, bis die Fabrikuhr 9 und oft sogar noch später zeigt.



gewöhnlich schon um 4 oder 5 Uhr Mittags abgestellt, und die Arbeiter nach Reinigung der Zimmer, Maschinen, Werkzeuge entlassen. In Giessereien z. B. muss aber die Arbeit des Giessens ohne Rücksicht auf die festgestellte Arbeitszeit zu Ende gebracht werden; doch können dafür die Arbeiter eine entsprechende Zeit an der späteren Arbeit abbrechen.

Ueberhaupt hat sich der Arbeiter neben seiner gewöhnlichen Arbeitszeit meist noch zu jeder ausserordentlichen Nachtarbeit oder sog. Nachtwachen zu verpflichten. Für alle Arbeiten ausser der gewöhnlichen Zeit wird indess eine verhältnissmässige stunden- oder pfundweise Extrazahlung nach den bestehenden Tarifen geleistet, und bei Nachtarbeit gewöhnlich 3 Stunden gleich 4 Stunden berechnet.

3. Der Zahltag ist fast durchweg alle 14 Tage, selten jeden Sonnabend oder nur alle 4 Wochen; oft findet sich in den Fabrikordnungen gar nichts darüber verzeichnet. Wer am Zahltag mehr Arbeitszeit angibt als er wirklich gearbeitet hat, oder unaufgefordert das aus Irrthum zu viel erhaltene Geld nicht zurückgibt, hat das Doppelte des Betrages zu zahlen. Eine alle Arbeiter treffende Lohnverminderung wird meistens wenigstens 8 Tage vorher durch Anschlag in den Arbeitslokalen bekannt gemacht.

4. Die Kündigungsfrist ist fast immer 14 Tage, am Zahltag, und zwar gegenseitig; zuweilen 8 Tage, auch 4—6 Wochen. Oefters ist jedoch ausdrücklich vorbehalten, dass die längere Kündigungsfrist nur für die Arbeiter, die kürzere für den Fabrikherrn gilt, so dass z. B. dieser den Arbeiter jede Woche entlassen, der Arbeiter dagegen nur alle 4—6 Wochen kündigen darf. Nicht minder kann oft nach ausdrücklichem Vorbehalte von Seiten des Fabrikherrn die Aufkündigungsfrist „nach Verhältnissen und Umständen" abgekürzt, ja bei ausserordentlichen z. B. elementären und politischen Ereignissen, bei Handelsstockungen kann das Dienstverhältniss gegenseitig oft sofort gelöst oder der Arbeitslohn herabgesezt werden. Im leztern Fall, der wie bereits erwähnt vorher bekannt gemacht wird, hat der Arbeiter das Recht einer 14tägigen Kündigung, desgleichen bei Krankheit oder dringender Familienverhältnissen wegen das Recht zu sofortigem Austritt.

In grossen Spinnereien u. dergl. sind öfters sämtliche Arbeiter hinsichtlich ihres Aufkündigungsrechtes in drei Klassen getheilt, deren jede nur in je 4 verschiedenen Monaten kündigen kann. In andern besteht für den Arbeiter eine Probezeit von 14 Tagen, nach welcher sich derselbe verbindlich macht, wenigstens 12 Wochen, öfters auch 1 Jahr in der Fabrik zu bleiben, und erst nach dieser Zeit tritt ein Recht zur Kündigung ein.

5. Die Arbeiter können aúch vom Fabrikherrn sofort entlassen werden, in manchen Etablissements wegen jeder Uebertretung der Fabrikordnung, gewöhnlich jedoch nur bei ernsteren Vergehungen wie: Diebstahl und Veruntreuungen, Gewichtsmanco [1], lügenhafte Angaben; Komplot oder Auflehnung gegen die Fabrikordnung, Widersezlichkeit gegen Aufseher und Chef, Verweigerung einer Arbeit oder eigenmächtiges Verlassen derselben, wiederholte Fahrlässigkeit beim Geschäft, absichtliche oder bedeutende Beschädigung an Arbeitsgeräthe und Arbeitsstoffen, schlechte Aufführung in der Fabrik, wie Streit und Prügeleien, Betrunkenheit, Unzucht u. s. f.

6. In Fällen dieser Art kann der Arbeiter sogleich ohne jeden Anspruch auf rückständigen Lohn entlassen werden. Desgleichen bestehen die Folgen eines vertragswidrigen Austritts des Arbeiters in mehr oder weniger bedeutenden Abzügen am Arbeitslohn, zuweilen des ganzen rückständigen Lohnes, und zudem gewöhnlich im Verlust des ganzen Dekonto [2], oft auch des Antheiles an der Krankenkasse, seines Anspruches auf ein Zeugniss.

7. Jeder Arbeiter unterwirft sich mit seinem Eintritt den in der Fabrikverordnung auch für leichtere Disciplinarvergehen festgesezten Strafen oder Geldbussen. Als strafbar wird fast überall jede vorsäzliche Uebertretung der Fabrikverordnungen bezeichnet, so vor Allem unbotmässiges Benehmen gegen Aufseher, Werkmeister oder Chefs; Diebstahl und Veruntreuungen, Lügen; Verspätung und Versäumnisse oder Fehler sonst bei der Arbeit, wie z. B. schlechte, fehlerhafte Arbeiten, willkürliches Verlassen der Arbeitslokale, Reinigen der Maschinen während ihres Laufes, eigenmächtige Abänderungen, Stellen, Richten u. s. f. der Maschinen und Werke, Nichtreinigen und Ordnen der Werkzeuge am Sonnabend; Unvorsichtigkeit mit Feuer und Licht, Tabakrauchen, Mitbringen von Zündhölzern in die Fabrik, eigenmächtiges Anzünden oder Löschen der Lampen, desgleichen wenn z. B. ein Heizer seine Feuerstelle verlässt, ohne zuvor alles Brennmaterial vom Ofen entfernt und dessen Thüre verschlossen zu haben. Ferner rohes Benehmen und Unreinlichkeit,

[1] Zu solchen kommt es am häufigsten in der Seide-Industrie, bei Farbstoffen u. dergl., indem hier Veruntreuungen besonders leicht auszuführen und überdies oft einträglich genug sind. Auch pflegen Arbeiter und Arbeiterinnen, bei welchen dies nur „etwas vormachen" heisst, darin nicht eben ein grosses Vergehen zu erblicken.

[2] Dekonto heisst ein gewisser Procenttheil des Arbeitslohnes, welcher sogleich beim Eintritt und dann wöchentlich abgezogen wird, bis die Totalsumme z. B. 6—10 Frcs beträgt. Diese erhält der Arbeiter erst bei seinem Austritt, oft auch am Ende jeden Jahres zurück, nach Umständen mit Abzügen für Strafen, Schadenersaz u. dergl. Dieselbe Einrichtung findet in der Schweiz beim Sold des einberufenen Militärs statt.

Störung anderer Arbeiter, Mishandeln der Kinder, jeder Unfug, Streit, Gelärme, Singen, Pfeifen in der Fabrik oder deren Gängen, Zusammenstehen und Schwazen, Essen und Branntweintrinken während der Arbeit, selbst Herbeiholen von Speise und Trank zur Unzeit, Empfang von Besuchen in der Fabrik oder Einführen von Fremden ohne Erlaubniss.

Die Aufseher haben die Fehlbaren zu verzeigen, und unterliegen im Unterlassungsfall der doppelten Busse; alle Geschenke an Aufseher sind verboten. Auch Beschwerden über andere Mitarbeiter oder Kinder sind stets beim betreffenden Aufseher vorzubringen, und Beschwerden gegen die Aufseher selbst beim Direktor. Endlich haftet jeder Arbeiter für etwaige Beschädigungen an Maschinen, Werkzeugen oder Arbeitsstoffen für den Schaden, und bis zum Nachweis des Thäters haften sämtliche Arbeiter wenigstens desselben Arbeitszimmers dafür. Denn Jeder ist verpflichtet, Uebertretungen der Fabrikverordnung oder Veruntreuungen, welche er bei seinen Mitarbeitern bemerkt, zu verzeigen; hierauf ist sogar in manchen Fabriken eine Belohnung (z. B. von 8 Frcs.) gesezt, und Verschweigen des Namens zugesichert. Wo nicht, gilt Jeder als Mitschuldiger, bis der Thäter entdeckt ist. In Baumwollenspinnereien z. B. können auch die Saalaufseher und Meister, so oft sie es passend finden, besonders aber wenn etwas vermisst wird, bei Gewichtsmanco u. dergl. jeden Arbeiter beim Austritt aus dem Arbeitssaal oder aus der Fabrik untersuchen oder untersuchen lassen, und die Arbeiter sind verbunden, sich der Untersuchung zu unterwerfen. Desgleichen sind die Spinner, überhaupt erwachsene Personen für die ihnen untergebenen Lehrjungen und Kinder verantwortlich. Denn sie sollen stets ein wachsames Auge auf die ihrer Aufsicht theilweise Anvertrauten haben, sie wenn nöthig zur Ordnung weisen oder den Aufsehern verzeigen.

8. Die Strafen oder Geldbussen bestehen in verhältnissmässigen Lohnabzügen, z. B. von 5 und 20 Centim. bis zu 3 und 6 Frcs oder 1—3 Wochenlöhnen. Für einzelne leichtere Fälle und in grösseren Fabriken sogar für die meisten Vergehen sind die Strafansäze gewöhnlich fixirt. In andern Fällen bestimmt der Aufseher, Werkmeister oder Chef die Grösse der Strafe, d. h. der Lohnabzüge nach Gutdünken, und überdies wird der Name des Strafbaren wie sein Vergehen zur Warnung Anderer auf besondere Tafeln in den Arbeitssälen verzeichnet. Murren und Raisonniren über dergleichen Strafen wird meist mit Verdoppelung der Busse bestraft; grössere Vergehen aber und besonders Diebstähle, Veruntreuungen wie muthwillige Schädigungen pflegt man den Gerichten zu überweisen.

9. Ueber die Art der Verwendung jener Strafen oder Geldbussen wurde von sehr vielen Fabrikanten gar nichts berichtet. Sonst aber fliessen dieselben grossentheils den Kranken- und Alterskassen des Etablissement zu, unter Umständen auch der Armenkasse der Gemeinde, doch erst nach Abzug des etwaigen Schadenersazes für Beschädigungen, verdorbene oder veruntreute Arbeitsstoffe u. s. f. In manchen Fabriken fällt überhaupt die Hälfte der Geldbusse dem Fabrikherrn zu, oder wird leztere als Prämie für solide, fleissige Arbeiter verwendet.

Das Angeführte genügt wohl um darzuthun, dass Fabrikarbeiter kaum je ein so zwangloser und undisciplinirter Haufen sein können, wie schon manche, mit dem Fabrikwesen oft minder Vertraute gemeint haben. Vielmehr finden wir zumal die Masse der gewöhnlichen und minder gesuchten Arbeiter fast mit Haut und Haar in der Hand ihres Fabrik- oder Brodherrn, und dieser thut oft am Ende so ziemlich Alles, was er in seinem Interesse findet. Auch verdient es alle Beachtung, dass neben jenen gedruckten Fabrikverordnungen oder Reglements, welche man vielleicht Behörden zur Genehmigung vorlegt, thatsächlich oft genug noch ganz andere und ungleich härtere bestehen, von welchen die Behörden nichts, die Arbeiter dagegen nur zu viel erfahren, ohne dass sie je das Gesez so leicht dagegen zu schüzen vermöchte. Noch am nachsichtigsten pflegt dagegen die Fabrikbesizer ein wirklicher Mangel an Arbeitern zu stimmen, und wenn, wie dies jezuweilen vorkommt, Arbeiter oder Arbeiterinnen in solchem Grade gesucht sind, dass sie ein Fabrikant dem andern abzujagen sucht, um nur in günstigen Zeiten seine Bestellungen effektuiren zu können.

Besonders hart und von den Arbeitern wie auch von Behörden noch am häufigsten bestritten ist die grosse Willkür in jenen Fabrikverordnungen, und zumal in deren Bestimmungen über sofortige Entlassung der Arbeiter, wodurch sich die Fabrikherrn gegen ein Hauptübel, nemlich gegen momentanen Arbeitermangel, unter Umständen auch gegen Arbeiterüberfluss zu schüzen wissen. Auch hat man deshalb im Interesse der Arbeiter mehr und mehr jenes übermässige und einseitige Kündigungsrecht der Fabrikherrn durch gesezliche Normen zu beschränken gesucht. Und weil oft nicht minder die Strafansäze oder Geldbüssen für tausenderlei Vergehen allzu willkürlich, wo nicht mit Härte auferlegt werden, behält sich meistens das Gericht oder die Polizeibehörde wenigstens bei Streitigkeiten über das auferlegte Strafmaass die Entscheidung vor.

IV. Unterstüzungskassen der Arbeiter.

Ueber die Bedeutung derartiger Kassen und Vereine, mögen es nun sog. Spar-, Kranken-, Alters- und Sterbe-Kassen oder Lebensversicherungsanstalten, Leihkassen u. dergl. sein, und über deren Nuzen für die arbeitenden Klassen selbst wie fast noch mehr für die Fabrikanten brauchen wir hier kein Wort zu verlieren, indem ja Niemand mehr daran zweifelt. Ebendeshalb verdient aber deren Einrichtung im Kanton Zürich etwas eingehender erwähnt zu werden.

1. Die Statuten ihrer Krankenkassen für die Arbeiter wurden der Züricher Kommission von 28 Fabrikanten eingesendet, und hatten die meisten eine Genehmigung seitens der Direktion des Innern erhalten. Die grosse Mehrzahl der Krankenkassen selbst war erst seit dem Jahre 1850 gegründet, während einzelne von den dreissiger und vierziger Jahren her datiren, und die älteste seit dem Jahre 1819. Auch sind jezt im Kanton Zürick Kassen dieser Art oder ähnliche Vereine zur Unterstüzung Kranker notorisch in 48 Fabriken eingeführt, zumal in allen grösseren, und zwar in diesen obligatorisch, so dass jeder Arbeiter verpflichtet ist, denselben beizutreten. Unter jenen 28 Krankenkassen selbst, deren Statuten vorlagen, waren 20 obligatorisch, 8 dagegen nicht.

Ueberall wo diese Kassen obligatorisch sind, müssen sämtliche Arbeiter der Fabrik im Alter vom 12. bis 50. Jahr, öfters auch vom 17. bis 45. Jahr denselben beitreten, vorausgesezt dass dieselben weder kränklich und krank noch mit einem unheilbaren Leiden oder Gebrechen behaftet sind, um so den Krankenverein gegen Benachtheiligung zu schüzen. Wer Leiden jener Art verheimlicht, wird bestraft. Nach den Statuten anderer Kassen muss der Arbeiter zuvor 4 Wochen in der Fabrik gearbeitet haben, ohne krank zu werden, ehe er als Mitglied eintreten darf, und durch mehrere sind auch solche mit liederlichem Lebenswandel, zumal Säufer von der Theilnahme ausgeschlossen.

Die Eintrittsgebühr, welche nur selten erlassen wird, wechselt in den einzelnen Fabriken und je nach Geschlecht, Alter, Arbeitslohn u. s. f. des Eintretenden von 30 Centim. bis zu 5 Frcs. In manchen findet hiefür eine strenge Klassifikation je nach den Altersklassen der Arbeiter statt, so dass z. B. die Eintrittsgebühr der unter 19 Jahre alten 3 Frcs., der über 19 Jahre alten 5—6 Frcs. beträgt, oder auch z. B. für die Altersklasse vom 17. bis 25. Jahre 1—2 Frcs., vom 26. bis 35. Jahre 2—3 Frcs., vom 36. bis 40. Jahre 3 Frcs. 50. Centim., vom 41. bis 45. Jahre 4—5 Frcs., vom 45. bis 50. Jahre und drüber 5—6 Frcs., während bei andern die

Eintrittsgebühr für diese verschiedenen Klassen um die Hälfte kleiner ist.

Der Beitrag ist oft ein wöchentlicher, noch öfter ein monatlicher oder alle 2 Wochen, und wird am Zahltag gleich am Arbeitslohn abgezogen. Die Grösse desselben wechselt vor Allem je nach der Häufigkeit der Zahlungstermine, weiterhin nach Alter und Klasse oder Verdienst der Arbeiter, auch je nach dem Kassabestand, welcher nicht unter eine gewisse Höhe sinken darf. Wöchentlich beträgt z. B. der Beitrag des einzelnen Arbeiters in verschiedenen Fabriken 5—25 Centim., monatlich 20—60 Centim., und für Lehrlinge, Taglöhner, Arbeiterinnen meist nur die Hälfte dieser Summe. So zahlen öfters Arbeiter mit 1 Frc. 80 Cent. und darüber Taglohn wöchentlich 18, solche mit weniger als 1 Frc. 80 Cent. Taglohn 12 Cent. Oder es zahlen Arbeiter mit 1 Frc. 75 Cent. Taglohn und darüber monatlich 30—50 Centim., solche mit 1 Frc. 28 Cent. Taglohn 25—35, bei 82—120 Cent. Taglohn 15—25, bei 80 Cent. Taglohn und darunter nur 10—15 Cent. u. s. f. Im Allgemeinen steigt der Beitrag überhaupt nie über 1 Prct. des Arbeitslohnes, und auch diese Summe wird oft nur bis zu 15 Frcs. Arbeitslohn per Woche abgezogen, dagegen für allen Lohn über 15 Frcs. nur ½ Prct. Ferner muss nach den Statuten mehrerer Fabriken der Kassabestand bei 25 Mitgliedern und darunter mindestens 250 Frcs. betragen, bei 25—50 Mitgliedern 500, bei 50—75 Mitgliedern 750, bei 75—100 Mitgliedern 1000 Frcs. u. s. f., wornach im Nothfall, wenn die Kasse erschöpft ist, eine Erhöhung der Beiträge, z. B. bis auf 1½ Prct. des Arbeitslohnes, eintritt. Uebersteigt dagegen der Kassabestand jene Summe, so wird aus dem Ueberschuss ein Reservefonds gebildet, welcher gleichfalls immer eine gewisse Höhe, z. B. 300—1000 Frcs. betragen muss. In andern Etablissements darf der Vereinsfonds eine gewisse Summe, z. B. 1200 oder 3000 Frcs. nie übersteigen, ebensowenig je unter die Hälfte dieser Summe sinken, und wird demgemäss von der Vorsteherschaft oder Verwaltung die Grösse der Beiträge seitens aller Mitglieder festgestellt. Auch cessiren oft die regelmässigen Beiträge der Mitglieder ganz, sobald das Capital per Mitglied z. B. auf 20 Frcs. angestiegen ist, und wird der Kassabestand schon durch die Eintrittsgebühren neuer Mitglieder aufrecht erhalten.

Ein Recht oder Anspruch auf Unterstüzung aus der Krankenkasse beginnt für das einzelne Mitglied fast immer erst 1—2, selbst 3 Monate nach seinem Beitritt, nur selten gleich anfangs mit seinem Eintritte. Erkrankte, desgleichen Verwundete oder sonstwie Verunglückte haben es sogleich dem Oberaufseher anzuzeigen, welcher darüber ein Protokoll aufnimmt und das Nöthige besorgt.

Die Grösse der Unterstüzung beträgt im Mittel 2—4 Frcs. per Woche, oder etwa 40—60 Centim. per Tag, und für füngere Arbeiter unter 18—20 Jahren, für Lehrjungen, desgleichen für Arbeiterinnen meist nur die Hälfte dieser Summen. Auch wechselt dieselbe gewöhnlich je nach der Grösse der Beiträge jedes Einzelnen, also nach den Lohnklassen der Arbeiter, und endlich nach der Zeit oder Dauer der Unterstüzung, so dass gewöhnlich die ersten 6, auch 12 Monate einer Krankheit mehr bezahlt wird als späterhin. Während z. B. Arbeiter der ersten oder höchst besteuerten Klasse in einer Fabrik in den ersten 6—12 Wochen ihres Erkrankens 75 Centim. per Tag erhalten, kommt denjenigen der zweiten Klasse nur eine tägliche Unterstüzung von 60, denen der dritten Klasse von 45 Centim. zu gute. Auch sinkt in den späteren Monaten diese Summe für die erste Klasse auf 50, für die zweite auf 40, für die dritte auf 30 Cent. per Tag. In andern Fabriken erhält der Kranke im ersten Jahr 3—5 Frcs. per Woche, im zweiten Jahr 2—3 Frcs., im dritten und vierten 1—2 Frcs. per Woche, worauf ihm der Rest seines allfälligen Antheils ausbezahlt wird; wie denn überhaupt die Dauer der Unterstüzung eine sehr verschiedene ist. Nur in einer einzigen jener 28 Fabriken dauert die Unterstüzung aus der Krankenkasse bis zur Genesung, und in einer zweiten 4 Jahre; in den meisten höchstens 1 Jahr, auch nur 6—3 Monate, und in manchen sogar nur 10—12 Wochen.

Dagegen findet stets eine Leistung der Kasse auch bei Todesfällen statt, wenigstens für die Beerdigungskosten, so dass also in sämtlichen Fabriken mit der Kranken- noch eine sog. Sterbekasse verbunden ist. Oefters wird im Fall des Todes an die Hinterlassenen eine Aversalsumme bezahlt, welche von 12—100 Frcs. wechselt, zuweilen ausserdem mit Rückzahlung des Antheiles. In andern ist die Summe eine verschiedene je nach der Klasse des Verstorbenen und der Höhe seiner frühern Beiträge, desgleichen nach der Länge seiner Theilnahme, und wechselt hiernach von 10—22 Frcs.

Beim Austritt eines Mitgliedes findet zuweilen eine Rückzahlung seines Antheiles oder wenigstens seiner Eintrittsgebühr oder von 50—80 % seiner Beiträge nach Abzug von 20 % der etwa erhaltenen Unterstüzung, auch der ganzen von ihm bezogenen Unterstüzung statt. Noch öfter wird indess gar keine Rückzahlung irgend welcher Art oder höchstens für die lezte Einlage geleistet.

Die Kasse selbst steht fast durchweg in der Verwaltung des Fabrikherrn, welcher das Kapital zu 4 bis 4½ Prct. verzinst, und sehr häufig den ganzen Krankenverein durch einen ersten grossen Beitrag (z. B. von 300 bis 10,000 Frcs.) in's Leben gerufen hat,

desgleichen späterhin oft durch mehr oder minder beträchtliche Summen, durch Legate u. s. f. unterstüzt. Auch besteht die Krankenkasse nach den Statuten gewöhnlich so lange fort als die Fabrik selbst besteht. Neben dem Fabrikherrn steht eine Vorsteherschaft oder Kommission aus 3 — 6 Mitgliedern (zuweilen auch aus sämtlichen Aufsehern der Fabrik) zusammengesezt, welche der Verein jährlich frei wählt, und welche die Art der Verwaltung, die Rechnungen u. s. f. zu prüfen hat. Die Kommission berichtet darüber in bestimmten Perioden an die Generalversammlung sämtlicher Mitglieder, steht überhaupt unter der Kontrole dieser leztern, und die Generalversammlung kann stets endgültig entscheiden, z. B. mit allen oder ²/₃ Stimmen auch eine Revision der Statuten beschliessen. Ueberhaupt hat der Verein oder die Vorsteherschaft in allen unvorhergesehenen Fällen, z. B. bei Epidemieen, Verdienstlosigkeit wie hinsichtlich der Fortdauer oder des Aufhörens der Unterstüzung einzelner Kranker zu entscheiden. Während sich die Verwaltung selbst mit Quästor, Aktuar u. s. f. gewöhnlich unter dem Präsidium des Fabrikherrn befindet, ist dieselbe in andern Fabriken durchaus selbstständig und ganz in den Händen des Vereines, also der Arbeiter. Ja es kam schon vor, dass der Fabrikherr Mitglied des Krankenvereins wurde, nur um sich über die Art seiner Führung die nöthigste Kenntniss zu verschaffen. Im Fall einer Aufhebung, eines Eingehens des ganzen Geschäftes oder Etablissement wird das Vermögen des Vereins unter dessen Mitglieder vertheilt, und dasselbe kann nach den Statuten mancher auf einstimmigen Beschluss der Generalversammlung geschehen.

Zu einer solchen Auflösung des Krankenvereins ist es denn auch in Folge grober Misbräuche und des dadurch wachgerufenen Widerstrebens der Arbeiter gegen jede obligatorische Krankenkasse da und dort gekommen. Selbst in solchen Fällen hat indess der Misbrauch nur zu einer bessern Organisation des Vereines geführt, wie sich denn überhaupt die Herstellung und das Wirken solcher Vereine hier wie überall als ungemein vortheilhaft bewährte. So geben z. B. Krankenkassen, ganz abgesehen von ihrem Hauptzweck auch noch nebenher die beste Gelegenheit, etwa verfallene Strafen oder Lohnabzüge, zurückgehaltene Decontis u. s. f. auf das zweckmässigste zu verwenden. Da und dort verwendet man leztere auch zur Anschaffung von Bibliotheken, welche jedem Arbeiter zur Benüzung offen stehen, und oft bereits mehrere hundert Bände zählen.

2. Sparkassen, mit dem Zweck, den Arbeitern eine sichere Unterbringung kleiner Ersparnisse zu ermöglichen, diese alsbald zinstragend zu machen und so die Ansammlung eines kleinen Ka-

pitals zu erleichtern, anderseits auch dem Chef einige Sicherheit weiter seinen Arbeitern gegenüber zu verschaffen, sind laut dem Kommissionsbericht in vielen der Züricher Fabriken eingerichtet. In andern dagegen fehlen sie, indem ja, wie deren Besizer meldeten, sparsame Arbeiter ihr Erspartes in jede Sparkasse legen oder noch besser je nach Umständen z. B. zum Ankauf von Gütern, Häusern verwenden können, und diese pflegten sie gerne durch Geldvorschüsse, selbst zinsfreie zu unterstüzen. Leichtsinnige und liederliche Arbeiter dagegen, welchen Sparen am meisten noth thäte, unterlassen meist das Eine wie das Andere.

Der Mehrzahl nach datiren jene Sparkassenvereine erst seit dem Jahre 1850 und später, einzelne seit den dreissiger und vierziger Jahren. Ihre Statuten, welche häufig erst der Genehmigung seitens der Direktion des Innern vorgelegt worden, wurden indess nur von 15 Fabrikanten der Kommission mitgetheilt, und wir ersehen daraus, dass unter diesen 8 obligatorische sind für sämtliche Arbeiter des Etablissement, 7 dagegen nicht obligatorisch, bei beiden gleich viele mit wie ohne feste Prämien von Seiten des Fabrikherrn. Denn nicht allein dass diese leztern ihren Arbeitern meist dringend genug die Betheiligung an Sparkassen empfehlen oder dieselben hiezu zwingen, und zwar im beiderseitigen Interesse, suchen sie auch gewöhnlich durch eigene jährliche Beiträge an deren Sparkasse oder durch sog. feste Prämien wie durch Zuschüsse für den einzelnen Arbeiter möglichst zum Beitritt zu ermuntern.

Bei nicht obligatorischen Sparkassen ist die Betheiligung ganz und gar dem Belieben des Einzelnen überlassen. Bei obligatorischen Sparkassen sind dagegen sämtliche Arbeiter so gut als bei Krankenkassen zu regelmässigen Einlagen verpflichtet, öfters auch nur die unverheiratheten oder doch kinderlosen. An jedem Zahltag werden ihnen so 2½ bis 5, bei Lehrlingen sogar 10 Prct. ihres Arbeitslohnes zurückbehalten, um solche in die Sparkasse zu legen, wobei indess der sog. Deconto öfters zugleich als erste Einlage gilt. Auch kann jeder nach Gutdünken und Kräften grössere Summen einlegen, doch nicht unter 1 Frc., desgleichen bei der jährlichen Abrechnung die Zinsen stehen und zum Kapital schreiben lassen. Als Aufmunterung unterstüzt meist der Chef die jährliche Einlagssumme durch sog. Prämien, z. B. durch Beiträge von 10 bis 20 Prct. derselben, oder legt jedem Arbeiter 10—20 Prct. seiner Einlage halbjährlich, z. B. oft 3—15 Frcs. zu, schreibt ihm auch bei langjährigen guten Diensten jährliche Gratificationen von gleichem Betrag gut ins Sparheft. Ausserdem fällt oft die Hälfte bis zu zwei Drittheilen aller Strafgelder in die Sparkasse, oder dient sogar das

Ganze zu Prämien für sparsame Arbeiter, und gewöhnlich wird zugleich ein Reservefonds angelegt. Der Chef verwaltet zuweilen selbst die Sparkasse, und verzinst die Gelder zu 4—5 Prct., wenigstens insolange bis das Guthaben des einzelnen Arbeiters 50 Frcs. beträgt, worauf dann diese Summe in die gewöhnliche Sparkasse der Gemeinde, auch der Zunft gelegt wird. Für seine Einlagen erhält jeder Arbeiter vom Chef ein sog. Sparheft, worin dieselben verzeichnet werden, desgleichen etwaige Rückzahlungen; die Gutscheine oder Bons der Sparkassen dagegen behält der Chef in Händen.

Rückzahlungen finden nur behufs häuslicher Einrichtungen bei Heirathen, auch zur Zeit der Konfirmation und wirklicher Noth statt, z. B. bei längerer Arbeitlosigkeit oder Krankheit, bei Theuerung, auch behufs der zum Militärdienst nöthigen Ausrüstung, und kann hier überall das Ersparte z. B. bis auf die Hälfte zurückgezogen werden, bei blosser Nichtbeschäftigung in der Fabrik z. B. nur 1—3 Frc. per Woche. Für grössere Rückzahlungen gilt jedoch meistens eine Kündigungsfrist von 2—8 Wochen und mehr. Bei seinem Austritt oder bei Entlassungen wird jedem Einleger Kapital und Zins vom Chef ausbezahlt, oder erhält er von diesem seinen Gutschein auf die Sparkasse. Geschieht dagegen der Austritt ohne Einwilligung des Fabrikanten, oder wird ein Arbeiter wegen irgend eines Fehlers entlassen, so findet eine Rückzahlung öfters erst nach 4 Monaten statt, und nicht selten wird ein gewisser Bruchtheil seines Guthabens bei der Sparkasse ganz zurückbehalten. Ja in manchen Etablissements fällt bei Lehrlingen, welchen im ersten Jahr $^1/_{10}$ ihres Lohnes für die Sparkasse zurückgelegt wurde, bei deren Austritt vor zurückgelegtem zweitem Dienstjahr jene ganze Summe dem Fabrik- oder Brodherrn zu, und ähnliche Abzüge finden statt, wenn Arbeiter unerlaubter Weise zwischen den Zahltagen aus der Arbeit treten.

Der Vortheil, welcher aus diesen Sparkassen für die Arbeiter erwächst, lässt sich schon daraus ermessen, dass deren Gesamtkapital nicht selten 2000 bis 6000 Frcs. und mehr beträgt, und die Durchschnittssumme des Guthabens für den einzelnen Arbeiter schon nach 5—6 Jahren oft 80—100 Frcs. und darüber. Auch bilden die Einlagen der Arbeiter in mancher Spinnerei und ähnlichen Etablissements einen grossen Theil ihres Betriebskapitals. Anderseits ist damit offenbar jedem Fabrik- oder Brodherrn eine sehr schäzenswerthe Sicherheit weiter gegen leichtsinnige wie böswillige Verlezungen der Dienstverträge Seitens der Arbeiter gegeben. Auch scheint es gerade diese Art von Zwang oder weiterem Bindemittel zwischen Arbeitgeber und Arbeitern gewesen zu sein, was leztern da und dort als Vorwand gegen jede Betheiligung an Sparkassen diente.

3. Selbstständige Alterskassen gibt es bis jezt nicht unter den Fabrikarbeitern des Kantons; dagegen sind solche da und dort mit den Krankenkassen in der Weise vereinigt, dass arbeitsunfähig gewordene Mitglieder lebenslängliche Unterstüzung erhalten, z. B. 2—3 Frcs. per Woche. Auch wird von manchen Krankenkassen jedem weiblichen Mitglied, welches in's Wochenbett kommt, eine Unterstüzung z. B. von 6 Frcs. und mehr gegeben. In andern Etablissements finden wir ausserdem sog. Invaliden-, Wittwen- und Waisenkassen, aus welchen z. B. jedem Mitglied nach zurückgelegtem 70. Lebensjahr, desgleichen jedem schon früher zur Arbeit unfähig Gewordenen per Woche 3 Frcs. und mehr ausbezahlt werden, Wittwen aber vierteljährlich z. B. 14 Frcs., und ebenso viel für deren Kinder unter 12 Jahren alt.

Zur Bildung selbstständiger Alterskassen ist im Kanton Zürich vor einigen Jahren nur ein einziger Versuch gemacht worden, und bis jezt auch dieser ohne Erfolg, so wenig auch an der Nothwendigkeit einer geordneteren, sicheren Hülfe für die durch Alter oder Unglück arbeitsunfähig gewordenen Arbeiter irgendwie gezweifelt werden könnte. Sind doch ihre kleinen Ersparnisse, welche sie z. B. in Kranken- und Sparkassen gelegt, bei Arbeitsunfähigkeit oder Krankheit gar bald aufgezehrt; und dann bleibt ihnen gewöhnlich nichts übrig als Armenhaus, Bettelstab oder Tod. Durch eine Vereinigung der Fabrikbesizer, welche durch die Industrie so häufig reich genug werden, liessen sich aber Unterstüzungskassen dieser Art sehr leicht in's Leben rufen, und ohne grosse Opfer. „Gewiss," sagten einige edle Fabrikbesizer des Kantons selbst, „ist es eine heilige Pflicht, dass wir denen, welche für uns arbeiten, nicht allein den Lohn reichen, damit sie leben können, sondern dass wir auch auf die Zeiten Rücksicht nehmen, wo sie durch Altersschwäche oder sonstiges Misgeschick gehindert sind, ihr tägliches Brod zu verdienen." Nach dem Statutenentwurf derselben Männer sollte jeder Fabrikbesizer im Verhältniss seiner Arbeiterzahl eine bestimmte Summe einzahlen zur Bildung eines zinstragenden Fonds, einer Alterskasse, und als weiterer Zuschuss für leztere sollte den Arbeitern selbst jeden Zahltag 1 % ihres Lohnes abgezogen werden. Dafür erhält jeder Arbeiter, der 30 Jahre durch in einer der associrten Fabriken gearbeitet hat, aus der Kasse täglich 20 Centim., ohne selbst noch weitere Beiträge an dieselbe leisten zu müssen, und wenn arbeitsunfähig erhält er täglich bis zu seinem Tod 60 Centim., bei Arbeitsunfähigkeit durch besondere Unglücksfälle auch mehr, wenigstens für einige Jahre. Ein allfälliges Deficit in den jährlichen Lei-

stungen der Kasse haben die Fabrikbesizer gleichfalls nach Verhältniss ihrer Arbeiterzahl zu decken.

Dass indess die Herren Fabrikbesizer anderer Ansicht waren, und damit die Bildung dieser Alterskasse unterblieb, ist bereits erwähnt worden; ob auf immer, und ob zu deren eigenem Vortheil, wird die Zukunft lehren. Denn sollte je einmal die Arbeit dem Kapital und Besiz gegenüber zu ihrem vollen Rechte kommen, so dürften sich die Fabrikanten leicht noch zu ganz andern Opfern veranlasst sehen, und zwar im eigenen Interesse. Und nichts billiger, könnte man denken, als dass schon jezt die Fabrikbesizer, statt ihren armen Arbeitern all die Beiträge für jene Unterstüzungskassen aufzuladen, und diesen höchstens durch freiwillige Gaben, durch Geschenke da und dort nachzuhelfen, gezwungen würden, durch regelmässige obligatorische Beiträge mindestens die Hälfte des ganzen Betrages zu decken. Auch scheint die beständige Zumuthung an die arbeitende Klasse, von ihrem Lohn abzusparen, während doch dieser kaum zum Unentbehrlichsten auszureichen pflegt, schwerlich das beste Mittel, sie gegen ihre schlimsten Gespenster, gegen Unsicherheit der ganzen Existenz, absolute Abhängigkeit und völliges Darben im Alter oder bei Arbeitsunfähigkeit auch nur halbwegs zu schüzen.

V. Einfluss der Fabriken auf den Gesundheitszustand der Arbeiter.

Um sich in dieser Beziehung Aufschlüsse zu verschaffen, wandte sich die Fabrik-Kommission einerseits an die Abtheilung der Direktion des Innern für's Armenwesen, und diese an Gemeindebehörden, Armenpflegen; anderseits besonders an die Direktion der Medicinalangelegenheiten, welche demgemäss die Aerzte des Kantons Zürich ersuchte, in ihren Jahresberichten über folgende Punkte ihre Erfahrungen mitzutheilen:

1. Einfluss der Fabriken auf den Gesundheitszustand der darin beschäftigten Arbeiter im Allgemeinen, und auf Minderjährige insbesondere.
2. Häufigste Krankheiten derselben, und in welcher Art von Fabriken solche am häufigsten beobachtet werden.
3. Ob sich überhaupt gewisse Beschäftigungen in jenen Fabriken in auffallender oder eigenthümlicher Weise als nachtheilig erwiesen haben, und welche?

Ein Resumé der ärztlichen Berichte findet sich nun im Bericht der Direktion der Medicinalangelegenheiten mitgetheilt; doch dürften sie wohl, ohne hier schon aus Mangel an Raum ein eingehendes Urtheil darüber wagen zu wollen, ohne Bedenken als die schwächste Parthie der ganzen Züricher Fabrikuntersuchung bezeichnet werden.

So erfahren wir kein Wort über die Zahl der mit verschiedenen Zweigen der Industrie, in diesen oder jenen Fabriken beschäftigten Arbeiter, über deren Alter und Geschlecht, so wenig als über die jährliche Procentzahl der Erkrankten, Verstorbenen u. s. f. Dass aber aus Berichten, welche statt positiver Zahlen und bestimmter Thatsachen allgemeine, vage Ansichten und nur Ausdrücke wie „häufig“ oder „selten“, „viel“ oder „wenig“ bringen, nach dem Maassstab unserer jezigen Anforderungen wenig Neues und Lehrreiches zu entnehmen ist, braucht wohl nicht erst des Beweises. Will man hier überhaupt einmal zu sichern Resultaten in dieser hochwichtigen Frage kommen, so müssten vielmehr so gut wie in England, Belgien, Frankreich u. a. den Aerzten, Leichenschauern oder andern, besonders zur Registrirung bestellten Personen vor Allem Tabellen zu gewissenhafter Ausfüllung sämtlicher Rubriken für Alter, Geschlecht, Beschäftigung oder Stand, für Krankheit und Todesursachen sämtlicher in ihrem Bezirk Erkrankter und Verstorbener übergeben und diese Data statistisch verwerthet werden.

Schon ein Blick auf den Medicinalbericht reicht überdies hin, dessen Abfassung, wenn nicht in einem gewissen partheyischen, so doch in auffallend günstigem Licht für die Fabriken und deren Einfluss auf die Fabrikbevölkerung erscheinen zu lassen. Alles lautet da zu Gunsten des Fabrikwesens, und was von schlimmen Folgen halbwegs auf anderweitige, nicht gerade mit der Fabrikarbeit an sich nothwendig gegebene Verhältnisse sich schieben lässt, finden wir als unbegründete Anklagen des Fabrikwesens aufgefasst. Ueberraschend, weil im Widerspruch mit fast allen Erfahrungen in andern Ländern, muss so vor Allem erscheinen, dass nach der Ansicht weitaus der meisten Aerzte bei Fabrikarbeitern weder besondere noch häufigere Krankheiten vorkommen als bei ärmeren Volksklassen überhaupt, dass es vielmehr in dieser wie in jeder Beziehung bei „vielen“ Fabrikarbeitern weit günstiger steht als bei der grossen Mehrzahl Derer, welche ihr Gewerbe, überhaupt ihren Broderwerb in Privathäusern oder in ihren eigenen Wohnungen treiben. Ganz besonders soll dies von den Arbeitern grösserer Etablissements und von neuerer, besserer Einrichtung gelten, wo jezt nicht blos für Raum, Luft, Licht und passende Temperatur oder für Vorsichtsmassregeln gegen Verlezungen, sondern auch für Bekösttigung, Pflege und Moral bestens gesorgt ist.

Ja es fehlt hier keineswegs an Beispielen, wo durch's sog. Fabrikleben der Gesundheitszustand vieler Familien entschieden besser statt schlimmer wurde. Sollten aber auch die Fabrikarbeiter allgemein schädlichen Einflüssen nicht ganz entgehen, so müssen leztere

nicht gerade in ihrer Beschäftigung an und für sich, sondern vielmehr in ihren allgemein ökonomischen Verhältnissen und im Ganzen des Fabriklebens gesucht werden. Immerhin leiden sie an sog. Blutarmuth, Scrophulose und Tuberkulose im Allgemeinen nicht häufiger als die andern ärmeren Volksklassen, eine Behauptung freilich, welche wir beim Mangel jeglichen statistischen Beweises auf sich beruhen lassen müssen. Auch die Bemerkung eines Berichterstatters, dass die Arbeiter zumal in Baumwollenspinnereien und Kattundruckereien selten genug über das 55. Altersjahr hinaus arbeitsfähig blieben, wird im Medicinalbericht „als wirklich einzige dieser Art" abgefertigt, und derselben die entgegengesezte Mittheilung gegenübergestellt, dass manche Fabrikarbeiter bis in's höhere Alter gesund geblieben!

Schon ein Montesquieu nennt „la misère une maladie continuelle", und ob nun diese sog. arbeitenden Klassen mehr durch ihre Arbeit oder durch ihr elendes Leben sonst leiden und verkommen, darauf kommt es wohl am Ende wenig an. Deshalb dürften hier auch, wenigstens soweit es sich um deren Schuz durch Geseze handelt, ätiologische Spekulationen und Spizfindigkeiten kaum am rechten Plaze sein. Ja es macht einen sonderbaren Eindruck, wenn wir im Medicinalberichte die Schädlichkeit gar mancher Einflüsse angezweifelt oder bemäntelt finden, welche die Wissenschaft und deren erste Autoritäten längst in ihrem schädlichen Einfluss festgestellt haben. Freilich kann man wohl sagen, dass keine Industrie, keine Arbeit an und für sich und unvermeidlich den Arbeitern Schaden bringe, nicht einmal in Kohlenminen oder Arsenikhütten. Dass jedoch eine Arbeit von 12 bis 15 Stunden Tag für Tag gar leicht erschöpft, und dass Alles, was erschöft, am Ende schaden muss, zumal bei mangelhaftem Ersaz, ist ebenso gewiss. Ebendeshalb sollte einer solchen Erschöpfung nach Möglichkeit vorgebeugt und Arbeiter, Schuzlose wenigstens, müssten durchs Gesez dagegen geschüzt werden, wie dies denn nachgerade in allen civilisirten Ländern geschehen ist. Leidet aber die Züricher Arbeiterbevölkerung in Wirklichkeit so wenig, wie jene Berichte andeuten, so könnte man sich von vorneherein versucht fühlen, dies aus der so gewöhnlichen Verbindung des industriellen Erwerbes mit der Landwirthschaft oder Fabrique rurale und der Haus-Industrie zu erklären, wie zumal bei Seidearbeitern, Webern, Strohflechtern u. s. f. Tausende dieser Arbeiter besizen dort etwas Grund und Boden, und dieser wird der Familie selbst zu einem solideren Grund und Boden. In die Arbeit kommt mehr Abwechslung, und zwar in der freien Luft; in Zeiten, welche der Fabrikation günstig sind, haben Alle genug zu

thun; selbst Kinder helfen den Erwerb vermehren, und in schlechten Zeiten leiden sie immerhin weniger als da, wo es an Grundbesiz fehlt. Bei der Haus-Industrie sind alle selbstständiger, die Eintheilung ihrer Arbeit, die Sorge für Bewegung, Abwechslung, Nahrung u. s. f. liegt freier in ihrer Hand, und zumal Kinder sind unendlich besser daran als in Fabriken, auch den besten, wenn sie anders nicht von ihren eigenen Eltern schonungslos ausgebeutet werden. Wie jedoch der Medicinalbericht es darstellt, soll es gerade um diese Arbeiterklassen nicht besser, vielmehr oft schlimmer stehen als in Fabriken, und damit muss denn jene ganze Erklärung zu Wasser werden! Ueberdies scheint sich ihr zufolge eben keine sehr tröstliche Aussicht für die Zukunft des wichtigsten Theiles dieser Haus-Industrie, nemlich für die Seide-Fabrikation zu eröffnen. Denn aus Gründen der verschiedensten Art macht sich bereits mehr und mehr das Bedürfniss fühlbar, auch hier die Arbeiter in bestimmte Lokalitäten für Windereien, Zwirnereien, Floretspinnereien, Webereien u. s. f. zusammenzuziehen. Und schliesslich werden sich hieraus wirkliche Fabriken samt all deren Zuständen und Folgen für die Arbeiter herausbilden.

Unter den Krankheiten, welchen gewisse Professionen mit ungewöhnlicher Häufigkeit ausgesezt sind, werden ganz besonders diejenigen der Brustorgane hevorgehoben. So bei den mit Vorarbeiten der Baumwollen- und Seidenfabrikation, z. B. mit sog. Karterieen oder Zauslereien in unreiner Luft Beschäftigten, auch bei Kattundruckern, Färbern wie bei Giessern, Grobschmieden und Feuerarbeitern sonst, hier wohl grossentheils in Folge der Temperaturwechsel bei grosser Körperanstrengung. Ueberhaupt werden aber unter den verschiedenen Fabrikationszweigen Baumwollenspinnereien und Webereien, auch Kattundruckereien im Allgemeinen als die schädlichsten bezeichnet, indem hier und zumal in älteren oder kleineren Fabriken noch die grösste Menschenüberfüllung stattfindet, die Luft mit Staub und Oeldampf geschwängert, die Temperatur zumal in Druckerstuben eine sehr hohe und die Arbeitszeit eine sehr lange, einförmige ist, oft mit Nachtarbeit, zudem mit kleinem Arbeitslohn, und weil hier gerade die meisten Kinder verwendet werden. Ungleich günstiger pflegt sich Alles für die Seidefabrikation zu gestalten, mit welcher im Kanton Zürich die absolut grösste Zahl von Arbeitern beschäftigt sein dürfte, vielleicht schon deshalb weil diese Arbeiterklassen der überwiegenden Mehrzahl nach gar nicht zur eigentlichen Fabrikbevölkerung gehören, vielmehr zu Haus ihr Geschäft betreiben, und endlich weil ihr Arbeitslohn durchschnittlich ein relativ höherer ist.

Doch gestaltet sich Alles auch hier immer wieder anders je nach dem einzelnen Fabrikationszweig und je nach den Lokalen, selbst den Gegenden, wo derselbe betrieben wird, weshalb denn in manchen Orten das Urtheil über die Seidefabrikation sogar noch ungünstiger ausfällt als über die Baumwollenfabrikation. Wo z. B. grossentheils nur die Vorarbeiten, welche einen kleineren Lohn abwerfen, betrieben werden, wie z. B. die Verarbeitung roher Seide, oder wo die Arbeiter in den vom Mittelpunkt, von Zürich entfernteren Gegenden ihre Arbeit nur aus dritter und vierter Hand beziehen, deshalb in der Regel geringere Qualitäten Seide verarbeiten und von Seiten ihrer Arbeitgeber allen möglichen Bedrückungen und Uebervortheilungen unterliegen, sind dieselben ungleich übler daran als in Gegenden, wo die reinlicheren, zugleich lukrativeren Fabrikationszweige vorherrschen, wie z. B. Winden, Zetteln, Weben, Färben. Leztere werden aber fast ausschliesslich näher der Stadt Zürich und ihrem See betrieben, erstere in den entfernteren Kantonbezirken, zumal in Affoltern. Hier pflegt denn nicht blos der Arbeitslohn kleiner, sondern auch das ganze Leben, Wohnung, Weberstube u. s. f. schlechter und die Gesundheit eine schlimmere zu sein als in wohlhabenderen Gegenden und selbst als in Baumwollenfabriken. Ausser den gewöhnlichen Krankheiten der ärmeren und arbeitenden Klassen, wie Schwäche, Blutarmuth, Scrophulose u. dergl. kommen Krankheiten der Sehorgane und des Magens, von einfacher Cardialgie und Indigestion oder Katarrh bis zu Krebs, verhältnissmässig häufiger vor als bei andern Arbeiterklassen. Auch schreibt man diese Magenkrankheiten, welche hier beim Volke überhaupt sehr verbreitet sind, theilweise dem häufigen Genuss von schlechtem Wein, Obstmost und Kaffee zu. In Seidezwirnereien ist ausserdem die Kräze fast einheimisch. Auch das Seidezetteln scheint jezt, seit die Seidenstücke von grösserer Länge gefordert werden, auf die Arbeiterinnen und zumal auf Schwangere immer schädlicher einzuwirken durch die angestrengte und unausgesezte Bewegung des Körpers von oben nach unten, durch das Strecken des Körpers bald zur höchst möglichen Höhe, bald bis zum Boden herab, immer auf und ab, hin und her. Leicht kommt es so zu Krümmungen und Misstaltungen des Körpers, selbst des Beckens, zu abnormen Fötuslagen u. s. f. [1].

Ueberhaupt fehlt es auch unter den für's Fabrikwesen im

[1] Nach Dr. Brunner in Küsnacht, im Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens, die öffentlichen Krankenanstalten und den allgemeinen Gesundheitszustand des Kantons Zürich im Jahr 1858. Zürich 1859. S. 109.

Allgemeinen so überaus günstigen Medicinalberichten nicht durchaus an entgegengesezten Stimmen. Manche Aerzte tragen sogar kein Bedenken, den Einfluss des Fabrikwesens auf die öffentliche Gesundheit als einen in jeder Hinsicht schädlichen zu bezeichnen, indem ein durch und durch schwächliches, scrophulöses, nach Körper wie Geist sichtlich mehr und mehr verkommendes Geschlecht in den Fabriken heranwachse. Auch ist dies hier wie anderswo so ziemlich die herrschende Ansicht, welche z. B. auch in den Berichten der Gemeindebehörden und Armenpflegen noch ungleich stärker hervortritt, als in denjenigen der Aerzte und der Medicinalbehörde. Allerdings, sagen jene ersteren, könne man wohl kaum von besonders häufigen oder gar allgemein verbreiteten Krankheiten der Fabrikbevölkerung im Vergleich zu andern der sog. arbeitenden Klasse reden, etwa Verlezungen und Verstümmelungen ausgenommen [1]. Auch bei erwachsenen Arbeitern schade das Anstrengende der Arbeit immerhin noch weniger als deren lange Dauer und Einförmigkeit. Ein allgemeines Urtheil über den Einfluss der Fabriken aber mache schon deren grosse Verschiedenheit wie der Arbeit darin unmöglich. So wurden auch in vielen neuen Spinnereien gar manche Uebelstände der alten beseitigt, z. B. durch bessere Maschinen die Zahl der Menschen in den Arbeitssälen oft auf die Hälfte reducirt, die Reinlichkeit durchaus gefördert, und wohl könne man sagen, dass die Arbeiter, die Kinder in ihren eigenen Wohnungen oder besser gesagt Höhlen oft ungleich mehr leiden als jezt in guten Fabriken.

Trozdem gelte allgemein, und wohl mit Recht, dass die Fabrikleute im Ganzen schwächlicherer Art sind. Ihre stets einförmige Arbeit bringt eine einseitige Uebung der Muskelkraft mit sich, und macht sie minder fähig zu Arbeiten, zu Anstrengungen anderer Art. Muss so der Fabrikbeschäftigung überhaupt eine Schwächung oder

---

[1] Einem Bericht der Staatsanwaltschaft zufolge weiss dieselbe nur von 22 gewaltsamen Todesfällen seit Januar 1834 bis Februar 1858, also im Lauf von 25 Jahren zu melden: 12 in Folge der Zerquetschung durch Trieb- und Räderwerke, 3 durch's Wasserrad, 4 durch Zerspringen von Schleifsteinen und Polirscheiben, 2 durch Explosionen, 1 durch Ertrinken beim Einschmieren der Schleussen. Diese Liste ist indess eine höchst unvollständige, schon deshalb weil nichts weniger als sämtliche Todesfälle dieser Art zur amtlichen Kenntnissnahme der Staatsanwaltschaft gelangten, zumal solche, wo eine gerichtliche Verfolgung wegen Culpa eintrat, und von manchen erhielt die Obrigkeit wegen Mangels solcher Culpa nur zufällig Nachricht. Auch die oben angeführten Todesfälle werden grösstentheils der eigenen Unvorsichtigkeit der Verunglückten zugeschrieben; und doch hat man solche jezt thatsächlich in den neueren Züricher Fabriken so gut als anderwärts z. B. durch schüzende Vorkehrungen bei Maschinengetrieben u. dergl. mehr oder weniger zu verhüten gewusst!

ein Verkommen der Raçe zur Last gelegt werden, so wird das Uebel durch die lange Arbeitszeit in Verbindung mit schlechten Lebensverhältnissen, schlechter Wohnung, Nahrung u. s. f. noch wesentlich gesteigert. Und gilt dies schon von Erwachsenen, so gilt es doppelt von Minderjährigen. Ihr Körper und dessen Wachsthum wie die geistige Entwicklung leiden gleichmässig darunter. Sollen die Kinder Morgens Schlag 5 Uhr in der Fabrik sein, und haben sie wie sehr häufig noch eine Viertel- oder halbe Stunde, zuweilen gar anderthalb Stunden Weges bis zur Fabrik zu gehen, so müssen sie spätestens um 4 Uhr aufstehen. Abends 8 Uhr, wenn die Fabrik geschlossen wird, kommen sie todmüde nach Haus, oft erst um 9 oder 10 Uhr Nachts, essen in Eile zu Nacht, und sinken auf's Lager, um hier einen nichts weniger als ausreichenden Schlaf zu finden. Noch schlimmer ist es, wenn die Kinder wie so häufig sogar zu Nachtarbeit verwendet werden. Man misbraucht da die Jugend schon in einem Alter, und in einem Grade, wie es zwar das Gesez erlaubt, das Naturgesez dagegen nicht. Die Kräftigsten schlagen sich wohl durch; die grosse Mehrzahl nimmt mehr oder weniger Schaden, und meist sind sie Greise, noch ehe sie junge Leute geworden. Erschöpfung, Schwächlichkeit, Krankkeit, frühzeitiges Altern und Arbeitsunfähigkeit sind die Folgen jener Sünden, und zwar pflegen solche bei der Fabrikindustrie in ungleich höherem Grade sich bemerklich zu machen als bei der Hausindustrie.

Sollte man da nicht auf den Gedanken kommen, dass die Züricher Armenpflegen und Gemeinderäthe in gewisser Hinsicht fast ein offeneres Auge für die Schäden des Fabrikwesens hatten als manche seiner Aerzte? Weil aber einmal Fabrikanten und sog. Baumwollen- oder Seidenbarone keine Physiologen sind, und wohl selten daran denken, dass durch dasjenige, was ihnen wohlfeile Waaren liefert, Arbeiter, Kinder in hohem Grade leiden müssen, wäre es vor Allem Pflicht der Aerzte und der Medicinal- oder Sanitätsbehörden, ihnen dies begreiflich zu machen, ohne sich zu Advokaten ihrer blinden Selbstsucht herzugeben. Mögen die Fabrikbesizer ihre Arbeiter als Maschinen betrachten, mit denen man nach Belieben so und so viel Arbeit verrichten, so und so viel Waaren produciren kann. Uns sollten sie vor Allem Menschen sein, mit denselben Bedürfnissen, mit denselben Ansprüchen und Rechten wie alle Menschen.

Zudem knüpft sich ja hieran auf das Innigste noch eine ganz andere höhere Frage, gleich bedeutungsvoll für die Wissenschaft wie für die ganze Zukunft unserer industriellsten Nationen, und auf welche nur die Wissenschaft schon jezt eine halbwegs befriedigende

Antwort zu geben vermag, die vielbesprochene Frage nemlich, ob es denn wirklich einmal zu einer Verschlechterung, einer Entartung der ganzen Raçe kommen könnte? Oder ob dieselbe gar bereits begonnen hat, und ob sie unaufhaltsam fortschreiten wird? Zweifelsohne ist einmal der Mensch vermöge seiner Natur dazu organisirt und bestimmt, mit seinem Körper die gerade seinem Typus entsprechende Grösse der Entwicklung und mit seinem geistigen Leben eine gewisse Stufe zu erreichen, oder wenn dies nicht möglich ist, zu sinken bis herab unter das seinem Typus als Mensch entsprechende Maass. Was diese Entwicklung hemmt, ist Gift für ihn, Gift für Körper und Geist, und um so mehr, in einer je früheren Periode seiner Entwicklung das Gift ihn trifft. So günstig eine Bethätigung all seiner Fähigkeiten und Kräfte, seiner Muskulatur wie seines Gehirns in jener Hinsicht wirken mag, und damit für sein ganzes Wohlbefinden, ebenso sehr kann und muss dieselbe schliesslich schaden, sobald sie ein gewisses Maass überschreitet, jene Grenze nemlich, wo ihm kein voller Ersaz mehr wird für die damit gegebenen Versluste. Und wo könnte es leichter hiezu kommen als beim Kind, beim Minderjährigen, dessen Körper noch zu bauen hat, während er sich restituirt? Braucht er doch ebendeshalb nicht allein mehr Nahrung und mehr Luft, mehr Sauerstoff, sondern auch mehr Ruhe und Erholung als der Erwachsene. Dass aber ein Leben, ein anstrengendes oder doch höchst monotones und mechanisches Arbeiten in Fabriken wie zu Hause und von Kindheit auf so gut als jede excessive Bethätigung nach einzelnen Seiten sonst oder als ein ärmliches, ungesundes Leben überhaupt in jener Richtung nur störend wirken könne, wird Keiner bezweifeln wollen. Und ebendamit wird auch die Industrie und das Fabrikwesen insbesondere, schon insofern sie den Menschen mit einer jenes Maass überschreitenden Arbeit belasten, und indem sie Tausende in ein ärmliches Leben rufen, die allmälige Entartung einer ebenso wichtigen als grossen Menschenklasse zu fördern streben, mögen es nun Fabrikanten wie ihre Aerzte einsehen und zugestehen oder nicht.

Zur Lösung dieser und verwandter Fragen hat man bekanntlich u. A. längst die Procentzahl der zum Militärdienst Tauglichen oder Untauglichen einer Bevölkerung zu verwenden gewusst. Auch die Züricher Fabrik-Kommission wandte sich demgemäss an die Untersuchungs-Kommission dienstuntauglicher Militärs, um über die häufig aufgestellte Behauptung, dass in vorherrschend industriellen Bezirken die Zahl der Dienstfähigen kleiner sei als in vorherrschend ackerbauenden, und dass somit das Fabrikleben einen nachtheiligen Einfluss auf die Dienstfähigkeit ausübe, positivere Aufschlüsse zu erhalten.

Wie jedoch Dr. Goll seitens jener Untersuchungs-Kommission berichtete, wird in deren Protokollen die Profession der untersuchten Militärpflichtigen nicht genauer angegeben, und überdies gehen viele Bewohner in Gemeinden ohne Fabriken täglich nach benachbarten Fabrikorten auf die Arbeit, so dass sich daraus wenig genug in Bezug auf obige Frage ermitteln liess. Deshalb finden wir nur eine summarische Uebersicht der Dienstbefreiungen, d. h. der wegen gewisser Mängel und Krankheiten Militäruntüchtigen in drei Hauptfabrikbezirken mit drei Ackerbaubezirken zusammengestellt, welche denn ganz zum Nachtheil der Fabrikbezirke ausfällt. Denn im Mittel aus 4 Jahren, von 1853—1856, wurden aus jenen drei Fabrikbezirken zusammen 752 Mann als untüchtig vom Militärdienst entlassen, in den drei Ackerbaubezirken nur 422. Auch waren dort Augenleiden, Verlezungen, Knochen- und Gelenkkrankheiten, Geschwüre, Varikositäten wie allgemeine Schwächlichkeit und Skrophulose im Durchschnitt zweimal, Brust-, Herz- und Unterleibskrankheiten sogar dreimal häufiger als in den Ackerbaubezirken.

Aus jenen Zahlen, so wie sie vorliegen, liess sich indess wenig Sicheres schliessen, indem es an einer Angabe der Totalsumme der überhaupt untersuchten Militärpflichtigen in den verschiedenen Bezirken fehlt, somit auch das relative Verhältniss oder die Procentzahl der Militäruntüchtigen nicht zu berechnen ist. Zum Glück wird diese Lücke durch Prof. Locher-Balber, welchem die Züricher Statistik längst werthvolle Beiträge zu danken hat, ergänzt und damit zugleich obige Angabe theilweise berichtigt. Denn er zeigt, dass jene grössere Zahl Militäruntüchtiger in den Fabrikbezirken wenigstens zum Theil durch die absolut viel grössere Zahl ihrer männlichen Bevölkerung bedingt wird, wie aus folgender Tabelle leicht ersichtlich ist.

Bezirke oder Militärkreise		Männliche Bevölkerung der Altersklasse vom 20. bis 44. Jahr (1850)		Durchschnittszahl der Militäruntüchtigen (1853—1856)		Verhältniss der vom Militärdienst Entlassenen zur Bevölkerung	
industrielle	I	8,969	zusammen 21,481	267	zusammen 752	32 : 1 (29 p. Mille)	Mittel = 28 : 1 oder 35 von 1000
	III	7,116		256		28 : 1 (35 p. Mille)	
	IV	5,396		229		23 : 1 (42 p. Mille)	
ackerbauende	VI	4,168	zusammen 13,813	108	zusammen 422	38 : 1 (26 p. Mille)	Mittel = 33 : 1 oder 29 von 1000
	VII	5,184		177		29 : 1 (33 p. Mille)	
	VIII	4,461		137		32 : 1 (30 p. Mille)	

Im Mittel waren also in den industriellen Bezirken 3
in den ackerbauenden nur 29 von 1000 militäruntüchti
Nachtheil auf Seite der ersteren im Vergleich zu den l
hält sich somit immerhin wie 35 : 29 oder nahezu = '
Nachtheil würde sich aber sogar = 9 : 5 verhalten h
wir kurzweg nur die Zahl ihrer Militäruntüchtigen an u
(752 : 422) in Betracht genommen hätten.

Da für die Frage einer Verschlechterung oder eine
Gesunkenseins der Raçe die Prozentzahl der wegen
Körpergrösse, allgemeiner Schwäche und wegen Skr
militäruntüchtig Erklärten ganz besonders bezeichnen
wurden obige Bezirke noch speciell in dieser Beziehung
Die Berechnung derselben 4 Jahre, 1853—1856, ergab

Bezirke	Vom Militärdienst wurden zusammen entlassen			
	mangelnder Körpergrösse	Verhältniss zur männlichen Bevölkerung	Schwächlichkeit und Skrophulose	Ve[r]... mä[nnlichen]...
Industrielle	650 (von 21,481)	80 : 1000	174 (von 21,481)	(
Ackerbauende	410 (von 13,813)	29 : 1000	55 (von 13,818)	(

Während somit die Differenz hinsichtlich der weg
kleinheit Untüchtigen als ziemlich unbedeutend sich
d. h. nur = 30 : 29, steigt dieselbe bei den wegen Sch
und Skrophulose Untüchtigen auf = 8 : 4, also ganz
zum Nachtheil der industriellen Bevölkerung, und nicht
für die Beantwortung obiger Frage.

Hinsichtlich des sichersten Massstabes für den Gesund
einer Bevölkerung oder einer einzelnen Klasse derselbe
Bezug auf die mittlere Lebensdauer und die Ster
der Züricher Fabrikbevölkerung enthält der Medicinalbe
ohne Zweifel weil es hiefür noch an allen halbwegs
statistischen Erhebungen gebricht. Nur vom Bezirk
Hauptbezirk für Baumwollen-Industrie, berichtet Dr. Wer
gende statistische Data, welche einen Zeitraum von 10
fassen. Während die Fabrikarbeiter nur den vierten
Bevölkerung der Gemeinde Uster bilden, beträgt die Zah
storbenen ein Drittheil der gesamten Sterblichkeit; die Z
dem 12. Altersjahr gestorbenen Kinder der Fabrikarbeiter
sogar nahezu die Hälfte aller gestorbenen Kinder derselben

Auch hier lautet indess Alles trozdem zu Gunsten de
Nicht die Arbeit oder Ueberanstrengung in den Fabrike

als das ganze Fabrikleben unmittelbar soll die Hauptschuld dieser auffallenden Sterblichkeit tragen; ungleich mehr, wo nicht allein, das schlechte Leben, die schlechte Pflege und Erziehung der Kinder zu Hause. Dass die allzulange Arbeitszeit, thatsächlich 14 Stunden und mehr den Tag, und besonders die Nachtarbeiten, die schlechte Luft in manchen Fabriken auf die Arbeiter und zumal auf die Kinder schädlich wirken können, wird freilich nicht geläugnet. Allein Momente dieser Art finden sich ja nicht blos beim Fabrikwesen, sondern vielmehr z. B. bei den Seidenarbeitern im eigenen Hause sogar in noch höherem Grade!

Sonst hat man bekanntlich Krankheiten und Sterblichkeit bei den verschiedenen Ständen und Volksklassen überall so ziemlich parallel ihrer Anstrengung und Erschöpfung des Körpers oder Geistes durch Arbeit gefunden, noch mehr parallel der Dürftigkeit ihrer Lebensverhältnisse, ihrer Armuth. Freilich trifft dies nirgends haarscharf und auch nicht ganz ohne Ausnahmen zu, weil einmal aus naheliegenden Gründen jene Momente nicht als die einzigen wirksamen Faktoren für Morbilität und Sterblichkeit gelten können. Doch erkranken z. B. nach Finlaison [1] auch von den besser und vorsichtiger lebenden Arbeiterklassen England's im Durchschnitt das Jahr über 25 von 100, bald mehr bald weniger je nach ihrer Anstrengung und Erschöpfung durch die Arbeit, so dass ein Arbeiter mit leichterer Arbeit an seinem 44. Geburtstag ein halbes Jahr im Krankenbett zugebracht hat, dagegen einer mit harter Arbeit sogar schon an seinem 39. Geburtstag. Und mag auch das Leben der Fabrikarbeiter zumal in gut eingerichteten und mit Menschlichkeit geführten Etablissements nicht geradezu ein schlechtes sein, so ist es doch gewöhnlich ein anstrengendes, mehr oder weniger ungesundes und deshalb auch im Durchschnitt ein kurzes. Nicht minder gilt im Allgemeinen, dass eine industrielle Bevölkerung in einer gegebenen Zeit mehr Kinder producirt als eine ackerbauende; und dass, weil einmal in Folge der überwiegenden Sterblichkeit in den Kinderjahren die Grösse der Geburtenziffer von massgebendem Einfluss auf das ganze Sterblichkeitsverhältniss einer Bevölkerung ist, schon deshalb die ganze Bewegung oder der Umsaz einer industriellen Bevölkerung ungleich rascher sein wird als bei einer ackerbauenden. Dies hat bekanntlich vor Allem Engel schlagend für Sachsen nachgewiesen, und die Erfahrungen in andern Ländern haben es nur bestätigt [2].

---

[1] Abstract of Sicknes and mortality of the friendly Societies T. I. u. III. Lond. 1852 und 1854.

[2] Vergl. u. A. J. E. Wappäus, allgemeine Bevölkerungstatistik T. I. Leipz. 1859.

Auffallend muss daher das günstige Verhältniss erschei Prof. Locher-Balber bei der Züricher industriellen Bev funden hat, freilich schon vor zwanzig Jahren und a der Volkszählung von 1836. Wie schon oben bei der Milärуntüchtigkeit wurden auch hier je drei Bezirke mit v industrieller Bevölkerung, und zwar Uster, Hinweil, Pf andern mit vorherrschend Landwirthschaft treibender nemlich Bülach, Andelfingen, Regensberg gegenüberge gleich es sich nun in all diesen Bezirken um eine sel Bevölkerung handelt (in den sog. industriellen sind so Tages nur etwa 48 bis 53 % mit Industrie, in den sog. den nur gegen 50 bis 77 % der Bevölkerung mit La beschäftigt), ergibt sich doch aus der Berechnung imme gewöhnlich günstiges Verhältniss für die mehr industrie Auch schien es deshalb von doppeltem Interesse, hier die Hauptresultate, welche ich der Güte des Herrn P Balber verdanke, in Kürze mitzutheilen.

1. In den 3 mehr industriellen Bezirken kam jä einem Durchschnitt der 4 Jahre 1833—1836 1 Gebu Einwohner, in den 3 ackerbauenden Bezirken 1 auf 29,1 I nersteren würden demgemäss sogar etwas weniger Kin als bei der ackerbauenden Bevölkerung.

2. In den industriellen Bezirken starben von der nicht unbeträchtlich weniger vor der Taufe als in den eine grössere Anzahl von Personen erreichte ein Al Jahren. Dort kommen auf 100 männliche Einwohner klassen vom 20.—40. Lebensjahr 105 über 40 Jahre mehr ackerbauenden nur 95.

3. Auch die Sterblichkeit überhaupt ist dort ein ringere; es stirbt jährlich 1 von 47,3, in den ackerbau 46,5 Einwohnern.

Hieraus liesse sich aber schliessen, dass die mittlere überhaupt bei der relativ industrielleren Bevölkerung et und ihr Gesundheitszustand im Ganzen besser, jede schlimmer ist. Auch z. B. in England soll sich bekannt gestellt haben, dass die mittlere Lebensdauer der be

[1] Im Interesse des einen oder andern Lesers, welcher sich fü specieller interessiren dürfte, sind oben die Bezirke namentli indem so ein Vergleich mit den specielleren Angaben Dr. (s. diese Zeitschrift Heft I. u. II., z. B. S. 45, 61, 266 ff.) hier Eingehen darauf überflüssig macht. Hier nur so viel, dass d Hauptsache obige Verhältnisszahlen bestätigt werden.

vorsichtiger lebenden Arbeiterklassen, welche sich fast ausschliesslich bei den sog. Friendly Societies oder ähnlichen Lebensversicherungs-Anstalten betheiligen, nicht kürzer sei als bei den reichsten Klassen oder bei der Aristokratie, und dass wenn sie auf dem Lande leben, ihr Leben im Durchschnitt sogar länger dauern soll als bei den wohlhabendsten Klassen in den Städten (?) [1]. Sei dem wie ihm wolle, der Medicinalbericht resumirt jedenfalls sein Gutachten über den Einfluss der Industrie und der Fabriken insbesondere auf den Gesundheitszustand der Arbeiter dahin, dass derselbe weder unbedingt noch vorherrschend als ein nachtheiliger gelten könne. Dies werde er nur in einzelnen Etablissements durch deren mangelhafte Einrichtung, so zumal in Baumwollen- und Floretspinnereien, in Zauslereien und durch allzulange Arbeitszeit, zumal bei Minderjährigen. Als bedeutsamste, obgleich indirecte Folge des Fabriklebens müsse aber die Vernachlässigung der Pflege und Erziehung der Kinder seitens der Arbeiterfamilien selbst gelten, während andererseits diese wie andere Uebelstände die wirklichen Fabrikarbeiter nicht schwerer treffen als alle ärmeren Arbeiterklassen sonst.

Als Schuzmitel werden demgemäss bezeichnet: amtliche, sanitäts-polizeiliche Beaufsichtigung der Fabriken bei deren Einrichtung und Betrieb auf Grundlage reglementarischer Vorschriften, namentlich für Raum, Ventilation und Schuzmassregeln bei gefährlichen mechanischen Getrieben. Beschränkung der Arbeitszeit für Erwachsene auf 14, für Kinder auf 12 Stunden mit angemessenen Pausen, und strenge Kontrolle der Vollziehung dieser Vorschriften. Endlich Einrichtung guter Arbeiterwohnungen unter amtlicher Aufsicht, von Kinderbewahranstalten, desgleichen von obligatorischen Kranken- und Alterskassen in jeder Fabrik.

VI. Einfluss auf den intellektuellen und sittlichen Zustand wie auf das Familienleben der Arbeiterklassen.

Aus dem ziemlich düstern Bild, welches uns der Kommissionsbericht gerade über diese Seiten des Fabrik- und Proletarierlebens entrollt, mögen hier nur einige der Hauptparthieen herausgehoben werden. Denn wer kennt es nicht längst dieses Bild? Dass aber gerade in den angeführten Richtungen die dunkelste Seite des Industrie- und des Fabrikwesens insbesondere liegt, die gefährlichste für den einzelnen Arbeiter samt den Seinigen wie für die ganze Gesellschaft, darin stimmen so ziemlich die Berichte sämtlicher Behörden und Gemeinden überein. Vor Allen ist es wiederum das

[1] Neison, Contributions to vital Statistics 3. Edit. Lond. 1857.

Kind, welches leidet, und dies, weil am Ende jede Industrie das häusliche, das Familienleben zu lockern, die Fabrik-Indusrie dasselbe oft sogar völlig aufzulösen strebt.

Dass es immer und überall ganz besonders auf das eigene sittliche Wesen, auf den Charakter und die Bildungsstufe jedes Einzelnen ankömmt, um selbstständig seinen Weg durchs Leben zu suchen und zu finden; dass es hiebei auf ihn selber fast noch mehr ankömmt als auf seine äusseren Verhältnisse, wer möchte dies bezweifeln? Indem aber das Fabrikleben die beste, ja einzig wahre Bildungsstätte für das Alles, indem es die Familie wenn nicht immer so doch gewöhnlich bedroht, zumal Hand in Hand mit seiner steten Gefährtinn, mit der Armuth, muss daraus auch eine fast unaufhaltsam wachsende Gefahr für die Wohlfahrt des Einzelnen so gut als der Gemeinde und des Staates hervorgehen. Leidet das Kind, das Mädchen schon genug durch die Haus-Industrie, der günstigsten von allen; lernt es im Haus des Seidefabrikanten, des Webers oft nichts als weben und winden, so steigert sich erst das Uebel zu seiner vollen Höhe bei der eigentlichen Fabrik-Industrie, durch welche nur zu leicht alle Familienbande ganz und gar in Trümmer gehen. Hier löst sich ja gewöhnlich schon für's Kind all sein Verband mit Eltern und Geschwistern, wenn es getrennt von den Seinigen von Kostgeber zu Kostgeber, von Fabrik zu Fabrik zieht, überall ohne Führung, ohne Schuz gegen eigene oder fremde Lockungen. Und muss es diesen nicht um so leichter erliegen, wenn schon das Kind nicht allein sein eigener kleiner Herr sondern auch durch Hülfe seines Arbeitslohnes im Besiz der nöthigsten Mittel ist? Indess selbst da wo sein Verband mit dem elterlichen Hause bleibt, ist sein Gewinn davon meist klein genug; wenn Vater, Mutter den ganzen Tag in Fabriken, überhaupt auswärts arbeiten; wenn das Kind, vielleicht mit einem Stück Brod, einigen Kartoffeln zu Haus eingesperrt, fast Tag für Tag sich selbst überlassen bleibt, oder etwa unter der Aufsicht eines älteren Schwesterchens. Wächst es aber allmälig heran und verdient es etwas, so muss es seinen Eltern Kostgeld geben, und darf dafür ihnen gegenüber den halben Herrn spielen. Wie es unter bewandten Umständen mit Erziehung und Unterricht bestellt zu sein pflegt, lässt sich leicht errathen. Wird auch das Kind vom Besuch der Schule nicht ganz fern gehalten, so wird es doch durch seine Arbeit zu Haus oder in der Fabrik in solchem Grade beschäftigt und erschöpft, dass von einer Vorbereitung, einem Ausführen der Aufgaben für die Schule kaum je die Rede sein kann. Dem Unterricht selbst vermag es nicht zu folgen, und häufig schlafen sie dabei ein oder „dämmern". In Fabriken, in Spinnereien vollends,

bei seinen Maschinen und seiner maschinenartigen Beschäftigung wird das Kind wie später der erwachsene Arbeiter selbst eine Art Maschine, in deren innerem Leben oft Alles mechanisch sich dreht und abspuhlt wie ein Faden am Stuhl. Lebt doch der künftige Arbeiter schon als Kind Tag für Tag 12 und 14 Stunden durch mitten im ewigen Geklapper und Lärm der Maschinen, bald vom frühesten Morgen bis zu später Nacht vielleicht Kurbeln und Räder bewachend, Maschinen reinigend, Fäden drehend und ordnend, bald Kästchen oder Schachteln füllend, Papierbögen auflegend u. s. f. Und wie das Soldatenpferd zulezt zu seiner höchsten Tugend, zur Militärfrömmigkeit kommt, wird der Arbeiter schliesslich fabrikfromm.

Sehen wir deshalb in jenen Berichten der Züricher Schul- und Armenpflegen die Fabrikkinder als die stumpfsinnigsten, trägsten und verwildertsten bezeichnet, was ist da am Ende Wunderbares daran? Oder wenn wir den Klerus immer und immer klagen hören, dass hier niedere, unkirchliche Gesinnung, Leichtsinn, Genusssucht, Ausschweifungen die Regel seien, oft dazu mit nicht wenig verdrossenem und unzufriedenem Sinn? Muss sie doch schon die düstere Einförmigkeit und Last ihrer Arbeit um so geneigter machen zu Handlungen des Leichtsinns und der Ausgelassenheit in der ersten Feierstunde. Sind sie doch herangewachsen erst im Elend ihres elterlichen Hauses oder in Armenhäusern, dann unter dem meist verderblichen Einfluss erwachsener Arbeiter in Fabriken, in Kosthäusern, immer und überall ausgebeutet, misbraucht vom Eigennuz der eigenen Eltern und nicht weniger Fabrikherrn. Auch hat man ja bei den arbeitenden Klassen Sittenverderbniss so gut als Erkranken und Sterblichkeit noch überall um so grösser gefunden, in einem je früheren Alter dieselben in Fabriken eingetreten.

Anderseits steht es zum Glück mit dem geistigen und sittlichen Wohlsein dieser Klassen nicht entfernt so schlimm wie mit ihrem physischen oder leiblichen, wenigstens nicht bei Allen. Und oft werden dieselben vielleicht nur deshalb bald mit Entsezen über sie selbst, bald mit Entrüstung über die Ursachen ihres Elendes angesehen, weil man in Fabriken und in industriellen Gegenden Tausende derselben bei einander sieht, während sie in den Hütten des Landes wie in den Höhlen der Städte unserem Blick sich entziehen. Oder ist man zumal auf Seiten der Kirche wie der Geburtsaristokratie oft allzu geneigt, das was ein allgemeines Gebrechen unserer Gesellschaft, unserer Zeit ist, einzig und allein als Folge des Fabrikwesens anzusehen, während doch durch jene ersteren gerade das Proletariat, der Pauperismus mit seinem ganzen Gefolge von Elend oft wesentlich gefördert, dagegen durch Industrie und Fabrikwesen

immerhin noch ungleich mehr ernährt und in seiner Lage verbessert als erzeugt wird. „La haute industrie", sagt Villermé, „le haut commerce servent mieux la santé publique que la richesse inproductive", und wer industrielle Länder mit nicht-industriellen vergleichen will, wird dies verstehen. Kurz über den Schattenseiten der Industrie und ihrer Werkzeuge dürfen wir nicht deren Gutes übersehen. Auch hier gestaltet sich Alles sehr verschieden je nach der ökonomischen Lage, nach der Lebens- und Beschäftigungsweise der Arbeiter-Klassen selbst wie nach der Organisation und Leitung der industriellen Etablissements. In Spinnereien u. dergl. hat der Arbeiter freilich selten genug Zeit und Lust wie Fähigkeit, viel an Weiterbildung seines geistigen Menschen, an Schulbücher und Katechismus oder gar an die höchsten Interessen der Menschheit zu denken. Indess wird schon die Disciplin und Ordnung in Fabriken dieser Art, wenn mit Umsicht und einigem Wohlwollen geleitet, für sehr Viele ein besseres Erziehungsmittel als das Leben in einer dissoluten Familie oder in der bornirten Philisterei des Landvolkes. Gar manche dieser Fabrikarbeiter sieht man hier nicht blos intelligenter, aufgeweckter, sondern auch sittlich besser werden als sie zuvor gewesen, oder als Bauern und Arbeiter auf dem Lande, im eigenen Haus [1]. Benüzen aber nachgerade Kinder, Arbeiter selbst in Spinnereien u. dergl. oft jeden freien Augenblick zur Lektüre und zu irgend etwas Geistigerem, so pflegt es sich noch ganz anders bei den meist intelligenten und kräftigen Arbeitern der Maschinenwerkstätten, Druckereien, Giessereien, Färbereien und ähnlichen Etablissements zu verhalten. Ja vielleicht dass in diesen Köpfen der Quell zu gar manchen und fruchtbaren Gestaltungen der Zukunft sprudelt.

In Bezug auf das Verhältniss zwischen Fabrikarbeitern und Fabrikbesizer oder Brodherrn, einer der wichtigsten Punkte für alle arbeitenden Klassen, finden wir ganz besonders deren oft drückende Abhängigkeit von ihren Arbeitgebern hervorgehoben. Nicht selten geht es da bis zu völliger Knechtung. Selbst auf Diejenigen, welche wie z. B. bei der Seide-Industrie gewöhnlich ihr Geschäft im eigenen Haus betreiben, und nur für die gelieferte Arbeit bezahlt werden,

[1] So bemerkt Locher-Balber (Verhandlungen der Züricher technischen Gesellschaft, 1859), dass zumal bei Webern u. dergl. Neigung zu Schwärmerei und Mysticismus noch jezt wie vordem auffallend häufig ist. Auch wurde im Laufe von 22 Jahren zur Aufnahme in die Züricher Irrenanstalt aus den drei schon oft erwähnten überwiegend industriellen Bezirken nur 1 auf 115 Einwohner angemeldet, dagegen aus den drei vorherrschend ackerbauenden Bezirken 1 auf 101 Einwohner. Und in ziemlich bezeichnender Weise kamen überdies auf 100 Geistes- oder Gemüthskranke weiblichen Geschlechtes in jenen ersteren nur 69, in den lezteren aber 107 männliche.

pflegen ihre Arbeitgeber hinsichtlich der Arbeitlieferung zu Zeiten einen ungebührlichen Zwang auszuüben und sie dadurch zu unausgesezter Arbeit, selbst die Nacht hindurch wie am Sonntag zu nöthigen. Noch schlimmer steht es, einzelne rühmliche Ausnahmen abgerechnet, in Fabriken, in Spinnereien u. dergl. Wenig genug kümmern sich in der Regel deren Besizer um das Wohl ihrer Arbeiter, in welchen sie meist nur die Werkzeuge ihres Gewinns erblicken. Auch kommt es gerade in den schlechtesten Etablissements am häufigsten zu einem ewigen Wechsel der Arbeiterbevölkerung, und mit gutem Grund gilt dies als der beste Beweis für deren Schlechtigkeit. Weil einmal diese Klassen nichts als ihre Arbeit als Tausch für ihre Lebensbedürfnisse zu geben haben, werden sie damit abhängig vom Zufall wie von der Willkür Anderer. Und diese sind selten sehr weichherzige Leute. Man überladet die Arbeiter mit Arbeit, zumal hinsichtlich deren Dauer, gegen einen so karg als möglich zugemessenen Lohn, wechselnder als bei irgend welchen Professionen sonst; dazu gewöhnlich ohne Rücksicht auf die Preise ihrer Lebensbedürfnisse wie ohne sonderliche Fürsorge bei Krankheit, Arbeitsunfähigkeit und im Alter.

So kommt es denn, dass der ohnedies nicht fehlende Geist der Unzufriedenheit, des Mistrauens und Neides dieser Klassen beständige Nahrung erhält, um nicht selten stärker hervorzubrechen. Auch im Kanton Zürich fehlt es z. B. nicht an jeweiligen Arbeiterunruhen und Arbeiteinstellungen, sei es um höheren Lohn oder kürzere Arbeitszeit zu erreichen, obschon hier das Gesez alle derartigen Unternehmungen als Komplot verpönt!!

VII. Einfluss auf die ökonomische Lage der Arbeiterklassen und der Gemeinden.

Will man sich vom Zustand eines Volkes einen klaren Begriff verschaffen, so darf man, wie bereits Chatelleux in seinem Traité de la felicité publique meinte, nur zusehen wie dasselbe lebt. Und noch besser fragte man mit M. d'Ivernois, wie lange dasselbe lebt? Dass es sich aber hinsichtlich dieser beiden Kriterien und nicht minder mit dem lezten Hauptfaktor dabei, mit einem gewissen mehr oder weniger durch alle Volksklassen verbreiteten Wohlstand in industriellen Ländern im Allgemeinen günstiger verhält als anderswo, hat die Erfahrung, die Statistik längst gelehrt. Uebt die Industrie, gleichsam als Ersaz für so manche damit verknüpfte Schattenseiten, überall einen günstigen Einfluss wenigstens auf die ökonomische Lage ihrer Werkzeuge, so trifft dies doppelt in einem Lande wie die Schweiz zu, frei z. B. von jener Verschwendung des Volks-

kapitals an Geld und Menschen, wie wir sie in monarchischen Ländern treffen. Hier, bei einem relativ hohen und in gewöhnlichen Zeiten auch sicheren Verdienst der Arbeiterklassen, und bei relativ kleiner Besteuerung all ihrer Lebensbedürfnisse, gelingt es Vielen, und zwar bei jedem Zweig der Industrie, sich durch ihrer Hände Arbeit zu einem gewissen Besizthum, selbst von Grundstücken, Häusern, kurz zu einer gesicherten Existenz emporzuschaffen. Und bringt es freilich auch hier weitaus die Mehrzahl Aermerer zu keinem Wohlstand dieser Art, so scheint daran gewöhnlich ihr eigener Mangel an Fleiss und Geschick, an sittlicher Kraft und umsichtiger Sparsamkeit immerhin einen grössern Theil der Schuld zu tragen als die erdrückende Last von Uebeln, von schlechten socialen und politischen Zuständen, über welche nicht der Einzelne und nur ein Volk als Ganzes Herr zu werden vermag.

Mag man sich nun über die viel discutirte Frage, ob die Industrie und das Fabrikwesen insbesondere mehr Vortheile oder Nachtheile für das Volkswohl bringe, auch noch lange streiten, hier im Kanton Zürich so gut als in der Schweiz überhaupt war die Industrie jedenfalls unentbehrlich. Ist sie doch das einzige Erwerbsmittel für Tausende. Und indem sie einer Masse ärmerer Familien zu ihrem Lebensunterhalt verhilft, indem sie mit dem Wohlstand des Fabrikanten und Kapitalisten auch denjenigen des Landmanns und aller Gewerbtreibenden fördert, trägt sie höchst wesentlich zur national-ökonomischen wie politischen Leistungsfähigkeit des ganzen Landes bei.

Vom günstigsten Einfluss in dieser Hinsicht ist im Kanton Zürich anerkannt die Seide-Industrie, und dies um so mehr, als dieselbe grossentheils, zumal Seidewinden und Weben im eigenen Haus, selbst in wohlhabenderen Familien betrieben wird, dazu fast ausschliesslich von weiblichen Händen, während die männlichen Familienglieder der Landwirthschaft oder andern Berufsarten nachgehen. Dadurch kommt aber Jahr für Jahr eine hübsche Summe Geldes ins Haus, wie sie auf andere Weise nicht erworben werden könnte. Mehr oder weniger Dasselbe gilt indess auch von andern Industriezweigen, sogar von den zahlreichen Baumwollenspinnereien, Kattundruckereien u. a. Und trifft dies auch selten genug für den einzelnen Arbeiter zu, welcher hier gerade bei seinem sparsamen Lohn nur eine kümmerliche Existenz zu finden pflegt, so doch um so häufiger für die Gemeinde als Ganzes. Denn mag auch der Verdienst des Einzelnen noch so klein sein, er ist doch mehr oder weniger sicher, stetig, und Tausende von Menschen, welche sich vermöge ihrer Lage, ihrer geringen Leistungsfähigkeit nach Körper wie Geist keine anderweitige Existenz zu gründen vermöchten, finden

da wenigstens die Mittel um zu leben. Dieser relativ so günstige Einfluss der Industrie macht sich überhaupt bei all jenen Arbeiterklassen geltend, welche bei ihrem Gewerb einen festen Wohnsiz haben, während die sog. flottante oder fahrende Fabrikbevölkerung, welche zudem oft vorzugsweise nur in schlechteren Etablissements Arbeit findet, hier wie überall die schlimmste Sorte des Proletariats abgibt, und bei jeder Stockung des Verdienstes meist von Allem sich entblösst sieht. Am günstigsten pflegt es sich umgekehrt überall da zu verhalten, wo nicht einzig und allein der industrielle Erwerb den ganzen Lebensunterhalt, vielmehr nur einen Theil desselben liefern muss, und so zur ökonomischen Hebung der Familie dient, während diese zugleich einigen Grund und Boden besizt, überhaupt also je geringer das Misverhältniss zwischen Bodenkultur, Bodenertrag und Bevölkerung ist.

Schon aus dem Angeführten erklärt sich aber leicht der günstige Einfluss der Industrie auch auf das gesamte Armenwesen, welchen wir gewiss, zumal im Vergleich zu manchen industriellen Ländern sonst und vor Allem zu England, als eine Glanzseite der Züricher Industrie bezeichnen dürfen. Zwar finden sich in den Berichten der Armenpflegen u. s. f. keine Angaben hinsichtlich der Procentzahl gerade nur armer, unterstüzter Fabrikarbeiter und Industrieller sonst im Vergleich zu den anderweitigen Ortsarmen und im Verhältniss zur Gesamtbevölkerung der verschiedenen Bezirke, weil eine ausreichende Statistik dieser Art schon ihrer grossen Schwierigkeiten halber fehlt. Doch ersieht man aus den jährlichen Berichten über die Zahl aller Unterstüzten überhaupt und deren Verhältniss zur Seelenzahl der einzelnen Bezirke, dass unter lezteren diejenigen, wo sich nur wenige, oft nahezu gar keine Fabriken und industrielle Etablissements sonst befinden, hierin keineswegs günstiger, vielmehr minder günstig stehen als Bezirke mit den meisten Fabriken und Gewerben. Während z. B. in vorherrschend ackerbauenden Bezirken schon 1 Unterstüzter auf 15—18 eingebürgerte Einwohner zu kommen pflegt, wird in mehr industriellen Bezirken meist nur 1 auf 20—27 Einwohner unterstüzt, wechselnd freilich je nach Ort und Jahrgängen, Erndten, Handelsconstellationen u. s. f. Im nahen Würtemberg z. B. rechnet man aber 1 Armen auf 15 Einwohner; in Frankreich auf 12, in ganz Europa gar 1 auf 7 Einwohner! Obigem entsprechend betrug nach Locher-Balber (l. c.) die Zahl aller die lezten 15 Jahre her in den industriellen Bezirken zusammen unterstüzten Personen 0,61 der Bevölkerung, dagegen in den ackerbauenden 0,66, und das durchschnittliche Steuerkapital für die Armensteuer hier war 887 Frc., dort nur 617 Frc. auf die Person.

Freilich kann man im Allgemeinen sagen, dass die relative Zahl von Hülfsbedürftigen oder wirklich Unterstüzten an und für sich noch keinen ganz sichern Massstab für den Wohlstand oder die Armuth einer Bevölkerung abgibt, wäre es auch nur deshalb, weil in wohlhabenderen Gegenden schon Mancher als zur Unterstüzung berechtigt angesehen werden mag, welcher in ärmeren Gegenden noch als wohlhabend genug gilt. Doch ergibt sich wohl aus obigen Zahlen mit ziemlicher Sicherheit, dass die Unterstüzungsbedürftigkeit der Züricher Fabrik- und industriellen Bevölkerung überhaupt jedenfalls nicht grösser ist als bei der ackerbauenden, und dass vielmehr die Zahl der Hülfsbedürftigen durch die Industrie im Allgemeinen vermindert zu werden scheint. Auch hat sich an Orten, wo der Procentantheil der Fabrikbevölkerung an der gesamten Armenunterstüzung näher ermittelt wurde, fast durchweg herausgestellt, dass derselbe nicht grösser, oft sogar entschieden kleiner war als bei der übrigen Bevölkerung; und gerade die allerverkommensten sind selten Fabrikarbeiter. Würde sich aber sogar das Gegentheil, nemlich eine grössere Armenzahl in Fabrik- als in mehr ackerbauenden Bezirken herausgestellt haben, so läge darin sicherlich noch kein Beweis für einen nachtheiligen Einfluss des Fabrikwesens selbst auf die ökonomischen Verhältnisse einer Bevölkerung. Denn Fabriken u. dergl. errichtet man ja mit Vorliebe in Gegenden, wo viele Hände, viel ärmeres Volk Arbeit suchen. Ueberdies bedingen sie einen Zufluss Solcher auch aus andern Gegenden, selbst vom Ausland, und in manchem der industriellsten Bezirke hat man bereits vor dem Einzug der Industrie ungleich mehr Arme gezählt als in den andern.

Dass indess mit jeder relativ grossen Industrie-Bevölkerung auch grosse Nachtheile gegeben sind, fand man hier längst so gut als anderswo, hier wo nicht selten ein Viertheil und mehr der Gemeindeangehörigen nur von Fabrikarbeit lebt. Abgesehen davon, dass eine solche Bevölkerung die Geburtsziffer und schon damit die Procentzahl Minderjähriger, auch die Sterblichkeitsziffer wesentlich zu erhöhen strebt; dass ein beträchtlicher Procenttheil der Gesamtbevölkerung durch die Industrie zwar eine Existenz findet, aber eine nothdürftige, ist deren Lage überhaupt durchaus unsicher und prekär, wo nicht beständig am Rande völligen Darbens. Wird sie doch durch jede Schwankung im Geschäftsbetrieb, in Produktion und Absaz wie im socialen und politischen Zusand der Völker gefährdet. Hierin liegt aber die Quelle sehr vieler Nachtheile und Gefahren nicht blos für den einzelnen Arbeiter samt seiner Familie, sondern auch für die Gemeinden und schliesslich für die ganze Gesellschaft, den ganzen

Staat. Und zwar sind diese Gefahren wiederum um so grösser, je zahlreicher jene Industrie- oder Fabrikbevölkerung im Laufe der günstigen Produktionsjahre geworden. Denn schlagen einmal die Zeiten in's Schlimmere um, so pflegt jezt auch die Masse Hülfsbedürftiger in den Gemeinden nur um so höher anzuwachsen.

Während man sich deshalb auch im Kanton Zürich im Allgemeinen Glück wünscht zur mächtigen Entfaltung seiner Industrie, des damit gegebenen materiellen Gewinnes wegen, gilt anderseits die unaufhaltsam wachsende Zahl der von Industrie und damit vom Zufall abhängigsten Menschenklasse als eine Schattenseite derselben, welche hier z. B. für Staatsmänner und Behörden, für die reichsten Klassen derselbe Gegenstand der Sorgen und Aengsten ist wie anderswo. Ja wenn die Industrie nicht Wenigen als Segen gilt, lassen sie gar Manche höchstens als ein unvermeidliches Uebel gelten. Blos in dem einen Punkte finden wir Einhelligkeit, dass die Mittel, jenen Nachtheilen und Gefahren vorzubeugen so weit möglich, zu den wichtigsten wie schwierigsten Fragen eines industriellen Landes gehören. Fabrikwesen und blühende Industrie sind aber einmal nur dann ein wahrhaftes und dauerndes Glück für ein Land, wenn deren Vortheile nicht blos den Fabrikherrn und Unternehmern industrieller Etablissements sondern auch zu einem billigen Theil den Arbeitern zu Gute kommen. Gerade dies geschieht indess nirgends wie es geschehen sollte, und gewiss auch geschehen könnte. Während jene meist reicher und reicher werden, sind Tausende selbst der fleissigsten und tüchtigsten, der sparsamsten Arbeiter am Ende des Jahres, wo nicht ihres ganzen Lebens gerade noch ziemlich ebenso arm wie bei dessen Anfang. Einem unter Tausenden mag wohl sein guter Stern durch den Strom des Pauperismus helfen; die tausend Andern kämpfen trost- und hoffnungslos dagegen unter den einmal bestehenden Verhältnissen. Doch je zahlreicher diese Klassen werden, und je gewichtiger nach und nach ihre Stellung in der bürgerlichen Gesellschaft, um so nöthiger scheint es, ihnen wenn nicht direkt so doch auf Umwegen, durch Palliativmittel und durch freiwillige Zugeständnisse der bevorzugteren Klassen, zunächst der Fabrikbesizer zu einer menschenwürdigeren Existenz zu verhelfen.

Auch scheint dies zum Glück in der Schweiz verhältnissmässig eine leichtere Sache als sonstwo. Im Vergleich zu früheren Zeiten ist zumal im Kanton Zürich mit dem Aufblühen der Industrie auch der Landbau immer blühender geworden, und nicht minder die Zahl wohlhabenderer, besser lebender Arbeiter. Wer arbeiten kann und will, findet auch Arbeit und damit seinen Lebensunterhalt. Es fehlen hier wenigstens jene Drohnen im Korb, welche sonst wohl den

Arbeitsbienen nahezu allen Honig wegnehmen, ohne je selbst zu dessen Vermehrung irgend etwas beizutragen, und deren ganze Bemühung im Leben nach Voltaire's Ausspruch oft nur darin besteht, geboren worden zu sein. Wer aber auf Sittlichkeit und ächte Bildung wie auf den gesezlichen Sinn jener Arbeiterklassen mit Recht ein grosses Gewicht legt, wird auch die physischen oder materiell-ökonomischen Bedingungen von dem Allem nicht unterschäzen dürfen. Schon Cobbet hat z. B. gemeint, gutes Fleisch, fette Schinken und gutes Ale seien hiefür in ihrer Art vielleicht so viel werth als ein Katechismus oder fromme Traktätlein. Und hat doch im Wallis in den Gemeinden Saint-Maurice, Martigny u. a. sogar die Zahl der Kretinen von der Zeit an abgenommen, wo sie von ihren Zehnten erlöst worden [1]!

VIII. Neuester Gesezesentwurf zur Regulirung des Fabrikwesens und dessen Schicksal.

In sämtlichen von der Züricher Fabrik-Kommission mitgetheilten Gutachten des Erziehungsrathes, der Bezirks- und Armenpflegen, der untern Schulbehörden so gut als der Medicinalbehörden finden wir schliesslich die Ueberzeugung ausgedrückt, dass gar manche Misstände der arbeitenden Klassen eine Hülfe auf dem Wege der Gesezgebung dringend nothwendig erscheinen lassen. Als Mittel hiezu wurden vorgeschlagen: Aufbesserung des Arbeitslohnes für die am schlechtesten bezahlten Arbeiterklassen; Ermässigung der Arbeitszeit, zumal für Kinder, unter strenger Beaufsichtigung von Seiten der Orts-Polizei; Besserung der Arbeitslokale und Wohnungen hinsichtlich ihrer Gesundheit; endlich möglichste Sicherung der Familie und des geistlich-sittlichen Wesens wie des Schulbesuches gegen deren Gefährdung durch Industrie und Fabrikleben, mit obligatorischer Einführung von Spar-, Kranken-, Alterskassen u. dergl. von Seiten der Fabrikanten, und Verpflichtung dieser leztern, sämtliche in ihrem Dienst Erkrankte und arbeitsunfähig Gewordene zeitweise oder lebenslänglich zu unterstüzen.

Indess selbst hinsichtlich eines Hauptpunktes, und wo sich gewiss noch am ehesten eine Uebereinstimmung aller Vorschläge hätte erwarten lassen, nemlich in Bezug auf die so nothwendige als mögliche Beschränkung der Arbeitszeit für Minderjährige waren die Ansichten nichts weniger als durchaus einig. Manche Schulbehörden z. B. wollten die tägliche Arbeitszeit für Kinder nur auf 13, viele bis auf 10 Stunden herabgesezt wissen, und nur eine katholische

---

[1] Lettres sur la Suisse etc. par Raoul-Rochette. Paris 1822.

Schulpflege bezeichnend genug sogar bis auf 8 Stunden. Nachtarbeit aber sollte erst nach zurückgelegtem 17. Lebensjahr gestattet sein. Andere indess sprachen sich umgekehrt gegen alle gesezliche Beschränkungen dieser Art aus; ja es sei beleidigend für die Fabrikbesizer, ihretwegen so strenge Geseze zu projektiren, während sie doch vor dem Gesez dieselben Rechte hätten wie andere Staatsbürger. Trozdem gieng schliesslich der Entwurf des Erziehungsrathes oder vielmehr seines Direktors Dubs, einstweilen und zu grösserer Sicherheit wenigstens für das neu zu entwerfende Schulgesez, dahin: dass nicht konfirmirte Kinder vor zurückgelegtem 16. Lebensjahr in keiner Fabrik über 12 Stunden des Tages sollten beschäftigt werden dürfen, so wenig als die Nacht durch, d. h. von 9 Uhr Abends bis 5 Uhr Morgens, auch nicht vor und zwischen den Schulstunden, oder an Sonn- und Feiertagen, ausserordentliche Fälle ausgenommen, wofür dann eine ausdrückliche Bewilligung der Schulpflegen nachzusuchen ist. Nur unter der Bedingung, dass sich der Fabrikherr zur Einhaltung dieser Bestimmungen verpflichtet, darf Kindern der Eintritt in sein Etablissement als Arbeiter gestattet sein. In Spinnereien oder andern Fabriken indess darf überhaupt kein Kind eintreten, welches nicht der Alltagsschule entlassen ist, d. h. vor zurückgelegtem 12. Lebensjahr. Um auch eine Arbeitüberladung der Kinder zu Hause möglichst zu verhindern, sollen die Schulpflegen hierüber wachen. Eltern und Vormünder aber so gut als Fabrik- oder Dienstherren, welche sich gegen diese Bestimmungen verfehlen, werden für's Erste mit Verweis, dann mit Geldstrafen belegt, und im Wiederholungsfalle zugleich mit Gefängniss bis auf 1 Monat.

Auch über diesen Gesezesentwurf lauteten die Antworten nicht weniger Schulpflegen an ihre oberste Behörde ganz unverhohlen und mehr oder weniger ablehnend. Die Arbeit der Kinder in Fabriken ist ja, sagen sie, meist leicht genug, indem sie z. B. in Spinnereien nur Maschinen zu bedienen haben, und nicht einmal so anstrengend wie diejenige der Bauernkinder auf dem Lande, deren Arbeit beschränken zu wollen Niemanden in den Sinn kömmt. Troz ihrer 14stündigen Arbeit bleiben jene Fabrikkinder oft gesund genug, werden gross und stark, während ihnen durch ein Herabsezen ihrer Arbeitszeit nur mehr Gelegenheit zu Muthwillen und Unfug verschafft wird. Von ihren eigenen Eltern pflegt in diesen Klassen der Bevölkerung den Kindern zu Hause noch mehr Arbeit aufgeladen zu werden als in Fabriken, und eine Kontrolle hierüber, so wie jener Entwurf es vorschreibt, ist gar nicht ausführbar, daher zwecklos. Dass aus ein oder zwei Stunden leichter Arbeit mehr für die Kinder irgend welcher Schaden hervorgehe, ist kaum zu glauben. Für den

Fabrikherrn wie für seine Arbeiter macht aber eine Stunde Arbeit mehr oder weniger gleich einen mächtigen Unterschied, besonders deshalb, weil sich die Arbeitszeit der Erwachsenen nicht von derjenigen der Kinder trennen lässt, so dass zumal die Baumwollen-Industrie durch jede Reduction ihrer Arbeitszeit einen höchst empfindlichen Stoss erleiden müsste. Ja gegen diese an sich so humane Massregel würden sich zweifelsohne gerade die arbeitenden Klassen selbst am meisten auflehnen, da sie und ihr Erwerb dadurch noch ungleich härter leiden müssten als die Arbeitgeber. Sie erhalten dann weniger Lohn, oder wird der Fabrikherr sämtliche Arbeiter, welche nicht während der ganzen Arbeitszeit aushalten dürfen, ohne weiters entlassen müssen und durch andere ersezen. Auch die Absenzstrafen für Schulversäumnisse der Kinder, welche zu 10 Centim. per Tag angesezt sind, werden schwerlich etwas nüzen. Denn Eltern, welchen nicht selber an der Bildung ihrer Kinder mehr liegt als an deren augenblicklichem Erwerb, können ja durch diese leztern leicht zwei- und dreimal mehr verdienen als die Strafsumme beträgt. Ueberdies liegt dann die Gefahr nahe genug, dass durch neue bessere Einrichtungen der Maschinen, z. B. in Spinnereien seitens der Fabrikherrn Tausende von Händen entbehrlich gemacht würden. Oder wendet sich vielleicht das Kapital, welches jezt in Fabriken, in der heimischen Industrie angelegt ist, anderswohin. Und was müssten dann die Folgen für die Kinder selbst wie für deren Eltern, für alle arbeitenden Klassen sein? Was mit den Tausenden brodlos gewordener Familien beginnen?

Kurz von Gesezen und Eingriffen dieser Art lässt sich einmal, wie Viele meinten, kaum ein günstiger Erfolg erwarten, abgesehen davon dass ihre Ausführbarkeit überhaupt mehr als zweifelhaft ist. Umgekehrt fühlten sich andere Schulbehörden gedrungen, dem Erziehungsrath und dessen Direktor ihren Dank auszusprechen für die Entschiedenheit, womit sie die Jugend in Schuz zu nehmen gewagt „gegen deren heillose Ausbeutung durch den Materialismus.“ Wie weit indess diese Entschiedenheit Stand halten und zum Ziele führen mag, wird erst die Zukunft lehren.

Auch von Seiten der Fabrik-Kommission wurde schliesslich im Dezember 1858 dem Züricher Regierungsrath ein neuer Gesezentwurf vorgelegt, welchem selbst diejenigen ihrer Mitglieder, welche dem Stand der Fabrikanten angehörten, beigestimmt hatten. Hier genügen folgende Bestimmungen des Entwurfes:

1. Kinder vor zurückgelegtem 12. Lebensjahr, d. h. sog. Alltagsschüler dürfen in keiner Fabrik als Arbeiter oder Lehrlinge ver-

wendet werden; in einzelnen besonders gesundheitsgefährlichen Gewerben nicht vor deren 15. und 16. Lebensjahr.

2. Kindern vom 12. und 15. Lebensjahr, d. h. sog. Repetirschülern ist seitens des Fabrikherrn der Besuch des Schul- und Religionsunterrichtes frei zu gestatten; auch dürfen solche weder vor noch zwischen den Schulstunden in der Fabrik beschäftigt werden, und die Anstellung solcher Kinder in einer Fabrik hat deren Besizer bei den Schulpflegen anzuzeigen.

3. Die tägliche Arbeitszeit überhaupt darf in der Regel 13 Stunden und am Samstag 12 Stunden nicht übersteigen, Sommers z. B. von 5 Uhr Morgens bis 8 Uhr Abends, oder von 6 Uhr Morgens bis 9 Uhr Abends, mit wenigstens 1 Stunde Ruhezeit für's Mittagessen. Nur in ausserordentlichen Fällen und mit Erlaubniss der Behörden darf die Arbeitszeit auf 14 Stunden ausgedehnt werden. Arbeiterinnen, welche ein Hauswesen zu besorgen haben, müssen die Fabrik ½ Stunde vor der Mittagspause verlassen dürfen.

4. Während der Nachtzeit von 8 Uhr Abends bis 5 Uhr Morgens oder von 9 Uhr Abends bis 6 Uhr Morgens dürfen Kinder vor zurückgelegtem 17. Lebensjahr, oder welche noch nicht konfirmirt sind, in einer Fabrik unter keinen Umständen verwendet werden, und ältere Arbeiter nur in Nothfällen, mit Erlaubniss der Behörden und auf kurze Zeit.

5. Von Samstag Abends 6 oder 7 Uhr bis Montag Morgens 5 oder 6 Uhr soll alle und jede Fabrikarbeit ruhen. Dasselbe gilt von Festtagen.

6. Der Arbeitslohn ist spätestens alle 14 Tage auszubezahlen, und zwar in baarem Gelde, ohne weder Lebensmittel noch andere Waaren an Geldesstatt anzurechnen. Ein Zuwiderhandeln wird als Wucher bestraft.

7. Beim Betrieb der Fabriken wie bei Errichtung von Arbeiterwohnungen und Kosthäusern hat der Fabrikherr das Nöthige im Interesse der Sicherheit und Gesundheit vorzukehren.

8. Desgleichen hat er für Ordnung und gute Sitten in den Arbeitslokalen zu sorgen, und hiefür allgemeine Vorschriften zu erlassen. Wegen Verlezungen derselben dürfen nur die in der Fabrikvorschrift angedrohten Strafen verhängt und die Gelder nur im Interesse der Arbeiter verwendet werden. Jede körperliche Züchtigung ist untersagt. Die Fabrikvorschrift wie die Statuten obligatorischer Kranken- oder Unterstüzungskassen sonst bedürfen erst der Genehmigung seitens der Direktion des Innern, und diese erlischt nach 10 Jahren. Die Fabrikordnung ist in den Arbeitslokalen öffentlich anzuschlagen, und jedem Arbeiter bei seiner Anstellung ein Exemplar einzuhändigen.

9. In der Regel gilt eine 14tägige Kündigungsfrist zur Auflösung des gegenseitigen Verhältnisses. Innerhalb dieser Frist darf der Fabrikherr den Arbeiter nur wegen bedeutender Vergehen entlassen, und der Arbeiter nur bei Mishandlung oder Nichterfüllung bedungener Verpflichtungen seitens des Fabrikherrn sofort austreten.

10. Behufs der Gründung von Unterstüzungskassen irgend welcher Art, deren Statuten erst der Genehmigung seitens der Direktion des Innern bedürfen, soll den Arbeitern höchstens bis zu 2 % ihres Lohnes abgezogen werden, und zur Förderung solcher bewilligt der grosse Rath jährlich bis zu 3000 Frcs.

11. Jeder Fabrikbesizer hat über seine Arbeiter wie über die von ihm verhängten Geldstrafen und deren Verwendung ein genaues Verzeichniss zu führen, welches auf Verlangen den Behörden jederzeit zur Einsicht zuzustellen ist. Die nähere Einrichtung dieser Register sezt die Direktion des Innern fest.

12. Zur Vollziehung dieses Gesezes erlässt der Regierungsrath die nöthigen Verordnungen. Um jede Fabrik wenigstens einmal in zwei Jahren einer amtlichen Inspektion zu unterwerfen, ernennt er Sachverständige, welche berechtigt sind, jederzeit die Fabriken zu besichtigen, die Arbeiter- und Strafverzeichnisse wie alle zur Sicherheit, Gesundheit und Unterstüzung der Arbeiter bestehenden Anstalten einzusehen, und überhaupt über Ausführung des Gesezes zu wachen. Uebertretungen desselben werden mit 10—50, in schwereren Fällen bis zu 200 Frcs bestraft; im Wiederholungsfall und zumal bei wiederholter Ueberschreitung der die Fabrikkinder betreffenden Bestimmungen kann die leztere Strafsumme verdoppelt, die Verwendung Minderjähriger aber auf ein Jahr ganz untersagt oder der Strafbare den Gerichten wegen Ungehorsams überwiesen werden.

Dieser Gesezesentwurf war zweifelsohne unter dem Einfluss der Fabrikgesezgebung anderer, in dieser Beziehung weiter vorgeschrittener Staaten, so vor allen Englands hervorgegangen, und hatte sicherlich einen bedeutsamen Fortschritt zum Bessern, zum Menschlicheren in Absicht. Indess die Sanktion des grossen Rathes, welcher hier zu Lande die Stelle des Souverains, des Volkes vertritt, sollte er im Jahr 1859 nicht erhalten, wenigstens in keiner einzigen seiner Hauptbestimmungen. Ja laut Zeitungsberichten sollen sich bei der Diskussion darüber nicht einmal die Hauptväter des Gesezesentwurfes selbst sonderlich für denselben angestrengt haben. Auch für Kinder liess man es bei einer täglichen Arbeitszeit von 13 Stunden bewenden, in einer Zeit, wo man dies anderswo fast als ein Verbrechen gegen deren Leben anzusehen geneigt ist, und nicht minder

wurde von jeder Inspektion der Fabriken u. s. f. Umgang genommen, mindestens für den Augenblick. Ganz dasselbe Schicksal hat der Entwurf eines ähnlichen Fabrikgesezes im Kanton Aargau schon vor Jahren gehabt, indem zwar solcher vom grossen Rath erst angenommen wurde, doch ohne dass es wegen der Aufregung, welche derselbe unter den Fabrikbesizern hervorbrachte, bis auf diesen Tag auch nur zu einer zweiten Berathung desselben gekommen wäre. Offenbar ist also hier wie dort die Macht der Fabrikanten und des Geldes zu gross, diejenige der Regierung und der Beamten zu klein, als dass an eine Durchführung solcher Geseze für jezt zu denken wäre. Auch mag wohl die Furcht oder das Widerstreben eines sehr zahlreichen und mächtigen Theils der Bevölkerung, welcher einmal in derartigen gesezlichen Eingriffen bald ein nuzloses Vorgehen, bald eine unberechtigte Störung der Industrie und ihrer Freiheit, wo nicht deren Ruin, oder vielleicht noch mehr eine Behelligung seiner eigenen nächsten Interessen erblickt, jede Wiederholung ähnlicher Versuche auf lange hinaus hindern.

Doch schwerlich auf immer! Wir wissen ja, dass in England z. B., in Frankreich, Preussen und andern Ländern gleichfalls Decennien hindurch jede Beschränkung der Arbeitszeit so gut als eine Erhöhung des Arbeitslohnes als unmöglich abgewiesen wurde, wenn anders die Industrie am Leben bleiben sollte; denn Wohlfeilheit sei deren erste Lebensbedingung. Trozdem ist beides mehr oder weniger zur Ausführung gelangt, und ohne dass die Industrie dabei zu kurz gekommen wäre. Wer es freilich gut mit dieser meint, und mit Arbeitern wie mit Fabrikanten, wird ihnen noch durch ganz andere Mittel zu Hülfe zu kommen suchen als mit bureaukratisch-polizeilichen Reglements nahezu für Alles und Jedes. Immer haben ja, wie G. F. Kolb [1] hervorhebt, allgemeine Vorschriften zumal in diesen Fragen das Bedenkliche, dass sie in sehr vielen Fällen unpassend sind. Schon von vorneherein muss man deren Grenzen so weit und locker stecken, dass der Einzelne noch schwer genug dabei leiden kann, und trozdem wirken sie vielleicht noch mehr lähmend als nüzlich auf die Industrie. Vermag z. B. ein Fabrikant die Bestellungen in einer gegebenen Frist nicht zu liefern, so gehen dieselben anderswohin, und dies wird schliesslich auch den Arbeitern grössere Nachtheile bringen als eine längere Arbeitszeit. Und so sehr jede Kinderarbeit in Fabriken zu verdammen ist, nur dadurch, durch wohlfeilste Arbeit können überhaupt gewisse Fabrikationszweige und damit Hunderte von Familien bestehen. Kurz Freiheit

[1] Wissenschaftliche Blätter für Handel und Fabrikwesen Nr. 39. 1858.

für beide Theile und volle Gleichheit vor dem Gesez dürfte im Allgemeinen auch hier wie überall noch die sicherste Bürgschaft für ihre Wohlfahrt sein. Geseze dagegen und Verbote allein für sich werden immerdar wenig genug nüzen, wenn nicht unterstüzt durch Einsicht und guten Willen des Fabrikherrn wie der arbeitenden Klassen selbst, weiterhin durch sachgemässe Instruktionen für jede Arbeit, für Arbeitslokale u. dergl., und vor Allem durch möglichste Herstellung gesunder Lebensverhältnisse überhaupt. Für diese ist aber wiederum der Arbeitslohn das Massgebende, und somit die gesunde Kräftigkeit der Industrie selbst wie des ganzen staatlichen Wesens. Auch finden wir deshalb die Arbeiterklassen des Kantons Zürich troz all ihrer zeitweise harten Arbeit und ohne sonderlichen Schuz seitens der Polizei oder Sanitätsbeamten immerhin besser daran als in manchem andern Lande mit all dessen Reglements für Arbeitszeit und Arbeiterverhältnisse sonst.

Dass indess hiemit keineswegs das Recht, ja die Pflicht ausgeschlossen sein kann, auf dem Wege des Gesezes fortgesezten Misbräuchen entgegenzutreten so weit möglich, und wenigstens diejenigen in Schuz zu nehmen, welche sich nicht selber zu schüzen vermöchten, so vor Allen Kinder, Frauen, dies hat nachgerade jedes civilisirte Volk durch die That bewiesen. Und dass sich alles für die Gesundheit Erforderliche mit den gewerblichen Interessen gar wohl vereinigen lasse, dass die Industrie deshalb noch nicht zu Grunde geht, zeigen wiederum gerade die industriellsten Länder. Ja die Fabrikbesizer z. B. Englands, Belgiens gewannen schliesslich selbst dabei, indem Kinder, Frauen in 10—12 Stunden Arbeit nicht blos ebensoviel producirten als sonst in 14 Stunden, sondern auch ungleich sorgsamer arbeiteten. Der Fabrikant erhält so mindestens den gleichen Werth an Produkten, und erspart überdies an Beleuchtungs-, Brennmaterial u. s. f. Auch hat man da und dort, ermuthigt durch diese Erfahrungen, dieselbe Abkürzung der Arbeitszeit bereits auf erwachsene Arbeiter auszudehnen angefangen.

Ueberhaupt, könnte man denken, wäre für Jeden eine tägliche Arbeitszeit von 12 Stunden mehr als genug, und kein Theil des Volkes dazu bestimmt, fast unausgesezt ein ganzes Leben durch hart zu arbeiten, nur um leben zu können, während für Andere die Woche sieben Sonntage hat. Doch jedes direktere Eingreifen in die Arbeitszeit würde voraussichtlich so wenig Erfolg haben als etwa ein Regulirenwollen des Arbeitslohnes. So lange sich vielmehr für eine Arbeit mehr Hände finden als absolut dazu erforderlich sind, wird der Arbeitslohn dafür niedrig und die Arbeit leicht allzu hart sein. Was hier schliesslich von Seiten des Gesezgebers wie des

einzelnen Bürgers oder Menschenfreundes geschehen kann, besteht wohl nur darin, diese Geseze der harten Nothwendigkeit einzusehen und solche Zustände nach Kräften zu fördern, welche theils durch Steigerung der Produktion und Konsumtion die Arbeit gesuchter machen, theils dem Arbeiter, dem Aermeren den Austausch all seiner Lebensbedürfnisse gegen seine Arbeit erleichtern.

Ob es nun zu dem Allem durch die Einsicht und Billigkeit der Betheiligten je so bald kommen wird, scheint freilich zweifelhaft genug; und vielleicht dass man sich auch hier wie fast immer erst dazu entschliesst, nachdem ein Beharren beim Alten Unglück genug über Alle gebracht hat. Sache der Wissenschaft wird es aber immer sein darzuthun, dass und warum ein solches Unglück schliesslich kommen muss; und die Erfahrung lehrt, dass es bereits nur allzu sehr begonnen hat. Dies hat man wiederum vor allen in England erkannt; und seitdem sehen wir selbst die Gesezgebung dort eifrigst bestrebt, das Bestehende mit dem unausbleiblich Kommenden auszusöhnen so lange es noch Zeit ist. Dass man aber nicht überall mit derselben Klugheit und Vorsicht der Zukunft entgegengeht, dafür liefern uns noch ganz andere Länder als der Kanton Zürich den Beweis.

XVII.

Die schlummernden Krankheiten.

Ein Beitrag zur Aetiologie und Präventive.

Von Prof. Dr. J. Hoppe zu Basel.

Ein unbefangener Blick auf die Menschen lässt uns folgende Thatsachen erkennen: 1. kaum findet man einen Menschen, der gesund ist, 2. kaum oder doch gar nicht häufig wird ein Kranker radical geheilt, 3. die Folgen der krankmachenden Einwirkungen können äusserst hartnäckig am Menschen haften, und 4. an den Menschen und selbst an dem Einzelnen wimmelt es von schlummernden Krankheiten. In den Schriften über Gesundheitswissenschaft vermisse ich die Anerkennung dieser Thatsachen, und ich vermisse in denselben auch die ganze Auffassungsweise, welche dazu führt, diese Thatsachen und ihre Bedeutung zu erkennen. Es ist dies um so auffallender, als das Volk schon jene Thatsachen in ihren gröberen Umrissen erkennt, und in seinen Ansichten und Urtheilen dies auch genügend bekundet. Von diesen Thatsachen, namentlich aber von der Existenz der schlummernden Krankheiten will ich im Folgenden reden. Der Grund, warum die Wissenschaft diese Thatsachen noch nicht aufgenommen hat, liegt einerseits darin, dass die Wissenschaft noch nicht wusste, wie sie dieselben ergründen und verwerthen sollte, und anderseits darin, dass die hier in Betracht kommenden Begriffe von Krankheit, Krankheitsanlage, veranlassender Ursache und Causa proxima noch zu unklar waren, als dass sie in der Gesundheitslehre mit dem genügenden Erfolge hätten benüzt werden können. Jedermann weiss, wie wirr die Begriffe von Krankheit und Krankheitsanlage sind, und dass auch dieselben bald allzu beliebig angenommen, bald hartnäckig geläugnet werden. Gewiss, es kränkt, wenn man sieht, wie nicht blos die vorhandenen Krankheits-

anlagen sondern auch bestehende Krankheiten, sobald keine deutliche Organaffektion vorhanden ist, oft ganz übersehen und nicht im mindesten geahnt oder vermuthet werden, oder wie in und hinter einer Organverlezung nichts weiter gesehen und im Körper nichts weiter erblickt wird, als was sich eben an einem Organ darstellt. Freilich ist es auch nicht minder ärgerlich, wenn der Arzt den Kranken zwar mit Recht für nicht gesund erklärt, aber denselben fortwährend erfolglos oder gar mit ungeeigneten Kuren behandelt und dabei hartnäckig an demselben kurirt; — und in einer Zeit, welche der Autonomie auf allen Bahnen das Wort redet, und somit die spontane Heilung zu der möglichst grössten Ehre zu bringen sucht, muss natürlich der immer am Körper herumklügelnde und meisternde Heilkünstler in minder günstigem Lichte erscheinen, zumal wenn er sein Heilwirken dabei nicht richtig anzufangen weiss. Genug, der Eine sieht mit offenen Augen Nichts; der Andere hingegen sieht zu viel oder deutet es unrichtig. Doch in der übertriebenen Beherzigung der Warnungen, welche die Geschichte gegeben hat, hat sich unsere Zeit entschieden hauptsächlich den Vorwurf zugezogen, bei Zuständen, die nicht ganz vollkommen ausgesprochen sind, mit offenen Augen Nichts zu sehen oder gar Nichts sehen zu wollen, — ein Verfahren, das für die Forschung nothwendig, aber im Kriege mit den Krankheiten und Krankheitsursachen unklug ist.

Zum bessern Verständniss Dessen, was ich über die schlummernden Krankheiten sagen will, schicke ich Folgendes voraus.

Im thierischen Körper gibt es zwei massgebende Dinge: 1. die Physik und Chemie des Körpers und 2. die Thätigkeit der wirksamen Gewebe. Diese wirksamen Gewebe sind zwar der Macht des Stoffwechsels und den physikalischen und chemischen Gesezen und Vorgängen des Körpers unterworfen; indess in Folge feiner materieller Veränderungen an denselben kann ihre Thätigkeit in selbstständiger Weise Schwankungen und Störungen erleiden, ohne dass die Funktionen des Körpers dabei jedesmal als mitwirkend betheiligt sind; und der ursächliche materielle Zustand, auf welchem jede Erscheinung des Körpers beruht, kann bei den Thätigkeitserscheinungen primär nur in den feinsten Atomverhältnissen der in den thätigen Geweben wirksamen Substanz liegen, und z. B., um es anschaulicher auszudrücken, in einer Verlagerung der Atome jener Substanz, von welcher die Thätigkeit abhängt, oder in andern solchen sehr feinen Veränderungen der Atome bestehen. Es ist vielleicht auch nur eine einzige Substanz, welche allen thätigen Geweben als wirksames Agens zu Grunde liegt, und welche etwa nach der Verschiedenheit der thätigen Gewebe eine entsprechend modificirte

Beschaffenheit hat. Jene wirksame Substanz, etwa die Nervensubstanz, kann also z. B. „Atomverlagerungen“ erleiden, und jede solche „Atomverlagerung“ würde dann eine Störung der Thätigkeit und somit eine mehr oder weniger stark hervortretende Krankheit bedingen. Eine Thätigkeitsstörung dieser Art oder vielmehr die ihr zu Grunde liegende „Atomverlagerung“ ist ein gegebenes erstes Glied in einer Reihe von Erscheinungen, eine Causa proxima. Die Ursache dieser Störung kann geistiger, thermischer, elektrischer, mechanischer, chemischer Art sein; sie kann direct die wirksame Substanz der Gewebe, aber sie kann diese auch vom Körper aus treffen. Selbst im Stoffwechsel kann die Ursache liegen, so dass die Thätigkeitsstörung dann nur als eine secundäre erscheint, aber durch ihre Selbstständigkeit wieder ein erstes Glied in einer Reihe von Wirkungen wird. Die Ursache kann ferner vorübergehen und auch haften, sie kann sehr gering und auch sehr beträchtlich sein, und so unklar auch noch ihre Bedeutung im Ganzen ist, so muss sie doch jedenfalls wohl dann eine besondere Wichtigkeit gewinnen, wenn sie haftet oder fortwirkt, und wenn sie bestimmte „Atomverlagerungen“ und also bestimmte Weisen einer Thätigkeitsstörung veranlasst. — Von dieser Basis und Auffassung aus ist also die Krankheit nicht als Ernährungs- oder Stoffwechselstörung, sondern als Thätigkeitsstörung oder als Anomalie in den Atomen der wirksamen Substanz zu bezeichnen; und zu dieser Causa proxima können sich demnach alle physikalischen und chemischen Stoffe und Vorgänge im Körper als äussere Ursachen, als Veranlassungen verhalten, und müssen dann durchaus auch nur als solche betrachtet werden, zumal die Thätigkeiten der wirksamen Gewebe eine grosse Selbstständigkeit haben und das eine Mal durch dieselbe chemische oder physikalische, in oder ausser dem Körper gelegene Ursache afficirt, ein anderes Mal aber von derselben in erkennbarer Weise nicht ergriffen werden.

Neben den thierischen Thätigkeiten der Gewebe und der wirksamen Substanz der lezteren und neben der so eben erwähnten, auf materiellen Veränderungen der feinsten Partikelchen dieser wirksamen Substanz beruhenden Thätigkeit Causa proxima, besteht aber auch Physik und Chemie im Körper, und es können gleichfalls in den chemischen und physikalischen Verhältnissen Störungen theils primär entstehen, theils in Folge von Thätigkeitsstörungen sich secundär bilden und dann selbstständig werden, so dass diese Störungen ebenfalls der Ausgangspunkt für eine Reihe von Zuständen und also ebenfalls causae proximae zu werden vermögen, zu welchen sich die Thätigkeitsstörungen dann auch als veranlassende Ursachen verhalten können.

Es gibt demnach physikalisch-chemische Grundzustände oder causae proximae und es gibt Grundzustände, die an der wirksamen Substanz der thätigen Gewebe materiell haften und sich als Thätigkeitsstörungen darstellen. Es gibt ferner Anlagen zu chemisch-physikalischen abnormen Grundzuständen oder Erkrankungen und Anlagen zu Thätigkeitsstörungen, und es gibt manifeste und schlummernde Krankheiten im Bereiche beider Arten von causa proxima. — Beide Arten von causa proxima können sich aber in einer noch gar nicht entwirrbaren Weise durchkreuzen, selbst so, dass wir nicht zu bestimmen vermögen, mit welcher Art von causa proxima wir es in irgend einem Falle eigentlich zu thun haben. Doch sind Thätigkeitsstörungen, theils primäre, theils selbstständig gewordene secundäre, sehr häufig, und es ist nicht zu viel behauptet, wenn ich sage, dass die meisten krankhaften Erscheinungen von einer — irgendwie materiell bedingten — Thätigkeitsstörung zunächst ausgehen. Als „Reizung" ist diese causa proxima längst geahnt worden; doch ist dieser Begriff zu allgemein, zumal er sogar auch die schwächende und lähmende Wirkung der Ursachen zu bezeichnen pflegt.

In den folgenden Betrachtungen über die schlummernden Krankheiten beschränke ich mich blos auf die Thätigkeitsstörungen. — Wenn uns aber eine Reihe von Krankheiten als gestörte Thätigkeit der vitalthätigen Gewebe oder als Anomalie der Atome der wirksamen Substanz dieser thätigen Gewebe erscheint, so muss die schlummernde Krankheit eine bereits vorhandene Anomalie der Atome sein, die jedoch so gering ist, dass sie keine erkennbaren oder doch keine auffallenden Erscheinungen veranlasst, indess diese sofort zu erzeugen beginnt, sowie sie einen höheren Grad erlangt. Die Krankheitsanlage hingegen muss eine Neigung der Atome zu Anomalieen sein und darauf beruhen, dass durch den Stoffwechsel eine gewisse Unreife und Unvollkommenheit in der Entwicklung der Atome der wirksamen Substanz entstanden oder dass überhaupt in stofflicher Hinsicht, vielleicht schon von der Zeugung her, in den Atomen jener Substanz nicht die nöthige Vollkommenkeit erlangt ist, — so dass also die Anlage selbst auch zu den Thätigkeitsstörungen eine chemisch-physikalische sein würde. Die Krankheitsanlage ist eine Neigung der Atome z. B. zu Verlagerungen oder eine Erschöpfungsneigung u. dergl.; die schlummernde Krankheit aber ist eine schon bestehende und sich nur noch nicht äussernde Krankheit. Was man bisher Krankheitsanlage nannte, das war meistens schon eine schlummernde Thätigkeitsstörung, und was man früher latente Krankheit nannte, das waren vollkommen ausgebildete Krankheiten,

die sich nur nicht wahrnehmbar genug gemacht ha
wir übrigens die Krankheitsanlage und die schlumm
begrifflich zu unterscheiden vermögen, in der Wirkli
wir dies nicht immer, und manchem Falle können
wo wir nicht wissen, ob die auftretenden Erscheinu
einer schlummernd bereits vorhanden gewesenen, a
neue Ursache gesteigerten oder doch angeregten l
ob sie die Folgen einer ganz neuen Krankheit sind,
einwirkende Ursache bei einer günstigen Anlage
Selbst da, wo Uebergewalten einwirken und gleic
wendigkeit bestimmte Affektionen zu erzeugen schei
immer klar, wie viel ein bereits schlummernder Z
viel eine in den Atomen der wirksamen Substanz be
zur Entstehung derselben beiträgt. Auch muss e
unklar bleiben, ob mehr der eine oder der andere
mitwirkt, zumal bei jeder Thätigkeitsstörung eine
krankhafte Anlage in den Atomen seiner wirksam
nehmen muss, — so dass also schlummernde Krank
heitsanlage oft gleichzeitig in Betracht kommen,
einer Ursache irgend ein Leiden erwacht. Man hat l
scheidungen dieser Art nicht gedacht, sondern unte
„Prädisposition“ Alles zusammengeworfen, was ei
Krankheit irgend vorhergieng. So schwierig es
schlummernden Thätigkeitsstörungen und die blosse
selben in jeglichem Fall zu unterscheiden, so leich
vielen Fällen zu erkennen, dass die in Folge ein
tretende Krankheit bereits vor dieser Ursache insofe
die Thätigkeit, welche durch dieselbe angeregt wurd
nicht mehr ganz normal war, und dem Aufmerks
bereits Störungen hätte verrathen können. Gesezt,
durch Erkältung eine Augenentzündung, so konnte a
Atomen der Nervensubstanz, welche in den Gefäs
eine Anlage zu einem abnormen Zustande vorhand
Folge dieser Anlage konnte die abnorme Gefässthät
zündung ganz neu sich bilden, ohne dass eine Spu
her schon vorhanden war. Aber es konnte auch be
Gefässreizung am Auge bestehen, die durch die ne
so gesteigert wurde, dass sie als sichtbare Affel
Ein aufmerksames Studium der einzelnen Fälle übe
mehr und mehr, dass die sich deutlich offenbarende
den ausgesprochenen Krankheiten viel weniger u
ganz frisch, ex integro, sei es ohne alle Anlage od

solchen entstanden sind, sondern dass ihnen viel mehr und viel häufiger schon Thätigkeitsstörungen vorhergiengen, die durch die lezte der veranlassenden Ursachen nur zu einem manifesten Grade gebracht wurden. Wenn also die Krankheitsursachen auf den Einen wirken, während sie auf den Andern keine Wirkung zu haben scheinen, und wenn dieselbe Krankheitsursache die verschiedenartigsten Leiden bei den verschiedenen Menschen erzeugt, so kann allerdings die Anlage, die Disposition schuld sein, die etwa bei dem Einen fehlt, bei dem Andern hingegen vorhanden ist, und die bei den verschiedenen Menschen verschieden beschaffen sein kann. Indess noch mehr als durch die Anlage kann diese verschiedene Wirkung der Krankheitsursachen dadurch bedingt werden, dass bei dem Einen bereits eine schlummernde Krankheit vorhanden ist und bei dem andern nicht, und dass schon die verschiedenartigsten Leiden bei den Menschen schlummern, die durch eine und dieselbe Ursache, wenn sie sonst genügend einwirkt, nur angeregt und zu manifesten Störungen gemacht werden. Die rauhe Nordluft durchstreift eine Stadt, und sie ergreift dabei Viele, während sie auch Viele verschont; und erzeugt die verschiedenartigsten Affektionen vom Fingergeschwüre an bis zum Seitenstiche und bis zum Schlagfluss. Indess hat sie vielleicht doch nur diejenigen sichtbar ergriffen, die bereits krank waren, und von allen manifesten Leiden, die unter ihrem Einflusse entstanden, hat sie vielleicht kein einziges ex integro erzeugt, sondern sie hat das Fingergeschwür da gemacht, wo schon eine Gefässreizung an den Fingern bestand, den Seitenstich da, wo dieser schon durch eine schlummernde Gefässreizung präparirt war, — den Schlagfluss da, wo die Gehirngefässe längst schon dazu vorbereitet waren, — und den Durchfall da, wo längst schon eine Darmgefässreizung in schlummernder Weise bestand. Und während die Nordluft in dieser Weise die schlummernden Krankheiten manifest werden liess, erzeugte sie vielleicht bei den wirklich Gesunden ganz ungeahnte, noch gar nicht empfundene schlummernde Krankheiten, die sich später wieder verlieren, indess auch haften können, um bei irgend einer neuen Gelegenheit gleichfalls manifest zu werden. Das Ausschliessungs- und Empfänglichkeitsgesez, das für die manifesten Krankheiten gilt gilt natürlich auch für die schlummernden Krankheiten und bedingt viele Eigenthümlichkeiten; indess hierauf will ich hier nicht eingehen.

Aus einer blossen Anlage kann auf eine Krankheit, sobald eine Ursache diese Anlage anregt, nicht leicht sofort in einer bestimmten Grösse hervortreten; man muss dies wenigstens bei allen den Ursachen bezweifeln, die keine charakteristisch beschaffenen Leiden

erzeugen, und man muss daher vermuthen, dass namentlich alle die Krankheiten, die keine solche Beschaffenheit haben, aus welcher sich die Ursache charakteristisch verräth, nur aus schlummernden Leiden hervorgehen. Die Ursachen wirken auch sehr häufig keineswegs so stark ein, um sofort manifeste Krankheiten, wie sie uns täglich begegnen, oder gar lebensgefährliche Krankheiten zu erzeugen, und es müsste in der That die oft geringe Grösse der Ursachen eine enorme Wirksamkeit haben, wenn sie das, was uns in den manifesten Krankheiten entgegenzutreten pflegt, zustandebringen sollte. Sonderbar, dass der Allopath an der Wirksamkeit der homöopathischen kleinen Gaben zweifelt, während er in seiner Aetiologie selbst doch an die Wirkung des Kleinen mächtig glaubt und wenigstens es stillschweigend hinnimmt, dass die Krankheitsursachen Ungeheures vollbringen sollen! Es sind aber nur die schlummernden Krankheiten des Menschen, welche diesen Anschein geben und den Ursachen eine so grosse Wirksamkeit verleihen. Es verkleinert sich drum auch, wenn man dies recht erfasst, die Wirksamkeit der homöopathischen kleinen Gaben, die gleichfalls das, was sie wirklich Ungewöhnliches leisten, nur da zu leisten vermögen, wo der genügende Grund dazu nicht etwa in einer „Anlage" sondern in einer schlummernden Affektion der thätigen Gewebe bereits vorhanden war. Nicht die Ursache, nicht das Mittel sondern unsere eigenen Zustände machen die Wunder, die uns in der Aetiologie und Therapie entgegentreten. Auch die homöopathischen Arzneiprüfungen beweisen es, dass das, was man bisher „Krankheitsdisposition" genannt hat, nicht eine blosse Anlage zum Erkranken sondern wenigstens zum grössten Theile eine bereits wirkliche und nur schlummernde Krankheit war. Denn diejenigen Befindensveränderungen, welche die Homöopathen bei ihren Arzneiprüfungen hervorrufen, kommen auch spontan vor, und können also bei jenen Arneiprüfungen nicht wohl durch Anregung einer Anlage, sondern müssen durch Anregung eines bereits schlummernden Zustandes entstanden sein. Was in dem einen Falle spontan sich zeigt, und im andern Falle in gleicher oder doch wesentlich nicht differenter Gestalt nach einem Mittel sich bemerkbar macht, das muss im leztern Falle schon vorhanden gewesen sein und blos geschlummert haben, und konnte wohl nicht aus dem unversehrten Zustand oder aus der blossen Anlage neu hervorgehen. So wahr es jedoch ist, dass die Unklarheit des Begriffes „Anlage" es verschuldet, dass man die schlummernden Krankheiten verkennt, dass man das, was man als solche bezeichnen sollte, Krankheitsanlage nennt; so wahr es ferner ist, dass die schlummernden Krankheiten äusserst zahlreich

sind, dass wir es in Wirklichkeit vielmehr mit den schlummernden Krankheiten als mit der blossen Anlage zu thun haben, und dass wir mehr durch die Behandlung jener schlummernden Zustände als durch die Behandlung der Anlage nüzen können, so müssen wir doch immer wieder auf die Thatsache zurückkommen, dass es Fälle giebt, wo wir noch nicht zu bestimmen vermögen, ob die auftretenden Thätigkeitsstörungen nur einer schlummernden Affektion des sich afficirt zeigenden thätigen Gewebes angehören, oder ob sie in Folge einer Anlage bei der Einwirkung einer Ursache neu entstanden, oder ob sie gar auch ohne Anlage an dem ganz unversehrten Gewebe durch die Ursache neu erzeugt sind. Man hat hierüber noch viel zu wenig geforscht, um bei den Zweifeln, die sich in diesen Fragen nie ganz werden heben lassen, gelernt zu haben, das Wahrscheinlichere richtig zu vermuthen. Zu Gunsten der "schlummernden Krankheiten" im Gegensaze zu der bisherigen Ansicht von der „Krankheitsanlage" dürfte endlich auch der Umstand sehr ins Gewicht fallen, dass die Anlage (die Neigung der Atome zu Verlagerungen, zu abnormer Spannung, zu Erschöpfungen etc.) als solche kaum lange bestehen kann, sondern bei der Häufigkeit der Ursachen, welche einwirken, gar bald auch zu einer abnormen Thätigkeit führen muss, so dass wir es also zunächst immer nur mit den schlummernden Thätigkeitsstörungen und viel weniger mit der unendlich schwierigeren und freilich auch noch wichtigeren, mehr fernliegenden Krankheitsanlage zu thun haben.

Man wird sich leichter eine Vorstellung von den schlummernden Krankheiten machen können, wenn man sich vorläufig auf diejenigen Formen derselben beschränkt, die in einer vermehrten Action der thätigen Gewebe bestehen und als sogenannte Erregungen derselben sich darstellen. An den Gefässen lässt sich diese schlummernde Erregung am anschaulichsten machen. Eine Gefässmuskelreizung kann äusserst verschiedene Grade haben, und sie kann so stark sein, dass sie die lautesten Symptome erzeugt, aber auch so gering, dass wir sie blos als eine noch schlummernde Affektion bezeichnen können; und auch diese noch schlummernde Anomalie kann gradweise wieder variiren und selbst so gering sein, dass sie sich auf ihrer Stufe noch gar nicht bemerkbar zu machen vermag. Es ist dies eine Behauptung, die sich auf Beobachtung der Gefässe gründet. An den Gefässen des Neurilems kann z. B. eine so feine und geringfügige Injection bestehen, dass sie sich noch gar nicht offenbart, zumal wenn wir mit unserer bisherigen Beobachtungsweise sie entdecken und auf Grund unserer üblichen Symptome über ihre Existenz entscheiden wollen. Eine solche Injection kann Jahre lang

bestehen und vielleicht auch Jahre lang auf gleicher Stufe verharren. Möglich, dass sie sich im Laufe der Zeit unter der Einwirkung neuer, anregender Ursachen durch manche Erscheinungen vorübergehend verräth; indess Arzt und Kranker waren nicht gewohnt, darauf zu achten, und was man beachtete, wusste man nicht zu deuten und bezog es am wenigsten auf eine solche geringfügige Hyperämie, die ohnehin als solche an der Leiche gar nicht nachzuweisen ist, obwohl sie dennoch für die mikroskopische Untersuchung Spuren ihres Bestehens hinterlassen müsste, sofern man nur die kranke Stelle sofort aufzufinden im Stande wäre. Eine solche unscheinbare Injection kann vor Jahren etwa durch eine starke Körperanstrengung, durch eine Erkältung, durch ein starkes Arzneimittel u. dergl. entstanden sein, — Einwirkungen, die längst vergessen sind. Trifft nun ein neuer Anstoss die bereits injicirten Gefässe, besonders wenn deren Injection inzwischen durch wiederholte unmerkliche Einwirkungen gestiegen ist, so kann die Injection plözlicher oder langsamer so zunehmen, dass sie von Stunde an Symptome erzeugt, die uns in mehr bekannter Gestalt entgegentreten, und wir reden dann von einer Neuralgie. Doch kann sich die Injection troz dieser Steigerung auch noch jezt still verhalten und erst später — und dann zuweilen in Folge sehr geringfügiger neuer Veranlassungen — erkennbar hervortreten. Aehnlich können sich die Injectionen in allen Organen und an allen Körperstellen verhalten. Man kann zwar dies Verhalten der Gefässe nicht so mit dem Auge verfolgen wie man es möchte; indess man muss es vermuthen, und nach Allem, was sich in den Versuchen an den Gefässen und was sich in Krankheiten beobachten lässt (wo man nicht selten schwere Gefässthätigkeitszustände aus einem kleinen Anfange entstehen und in Jahre langem Verlaufe allmälig, unter wiederholten Verschlimmerungen, zu einem gefahrvollen Grade steigen sieht), muss diese Vermuthung eine richtige sein. — Auch an den Affectionen der übrigen Muskeln lassen sich die schlummernden Thätigkeitsanomalieen noch anschaulich machen, während dies an den andern thätigen Geweben viel schwerer ist. Durch irgend eine Einwirkung kann z. B. eine Faserstrecke der Darmmuskeln gereizt worden sein, diese Reizung kann Jahre lang fortbestehen, während welcher wiederholt neue unmerkliche Einwirkungen die Reizung steigern, ohne dass sich diese bemerkbar macht, bis endlich, in Folge vielleicht eines Erkältungsreizes mit Darmkatarrh die verstärkte Thätigkeit jener Faserstrecke einen Grad erreicht, dass sie Beschwerden macht und eine Contractur darstellt. Ebenso kann an den Augenmuskeln eine äusserst geringe Reizung haften, die sich allmälig steigert und endlich als

periodisches oder bleibendes Schielen eine manifeste Krankheit bildet. Aehnliches sieht man beim Stottern und bei Verkrümmungen der Gliedmassen. An leztern können die unmerklichsten Muskelreizungen, theils in Folge der blossen Bewegungsreize beim Gebrauch der Glieder, theils in Folge anderer Reize allmälig zunehmen und endlich auffallende Entstellungen herbeiführen. Es ist hiebei durchaus nicht nöthig, dass blos einerlei Reiz auf das krankhaft thätige Gewebe wirke; an dem endlich sinnenfälligen Produkte können sich im Laufe langer Jahre die verschiedenartigsten Reize betheiligt haben, und wenn dann eine Contractur oder eine Entzündung fertig geworden ist, dann mag man oft das Specifische an ihr vergebens suchen, das ihr durch die Ursache aufgedrückt worden. Es ist drum auch eine Unmöglichkeit, für die Reizungsart das specifische Mittel zu finden. Allerdings kann eine schlummernde Thätigkeitsstörung auch nach Jahre langer Dauer noch von derselben ursprünglichen Art sein, und sie kann sich als solche allmälig steigern und endlich als manifeste Krankheit mit demselben Charakter auftreten, den sie bereits bei ihrer ersten Entstehung hatte, so dass die manifeste Krankheit und die allerersten Anfänge derselben eine ganz gleiche Reizungsart darstellen. Doch dürfte es viel häufiger der Fall sein, dass die ersten Reizungsspuren ganz anderer Art waren als diejenige manifeste Krankheit, die sich endlich an der Stelle derselben darbietet. Eine Erkältungs-Lungenentzündung kann z. B. als irgendwelche Hyperämie bestanden haben, ehe diese durch die Erkältung bis zur Stärke der Entzündung gesteigert wurde. Eine Orchitis rheumatica kann in den durch Excesse gereizten Hodengefässen entstehen. Eine syphilitische Leberaffection kann an einer Leber haften, die ursprünglich durch gemüthliche Eindrücke hyperämisch und deren Hyperämie durch Spirituosa allmälig gesteigert wurde. Eine Reizung kann also zur andern kommen, und durch sehr verschiedenartige Reizungen kann eine manifeste Krankheit präparirt und endlich offenbar gemacht werden, — und wahrscheinlich ist dies der häufigere Vorgang. Es ist dabei möglich, dass die früheren Reizungen noch gleichzeitig haften; doch können sie auch erloschen sein, und es kann eine Reizung die andere verdrängt haben. Legen wir Belladonna auf ein blosgelegtes Gefäss, so bekommen wir eine Belladonna-Reizung und eine Belladonna-Thätigkeit desselben. Legen wir sofort Coffëin auf dasselbe Gefäss, so bekommen wir gleichzeitig eine Coffëin-Reizung, und schwerlich wird die Belladonna-Reizung durch eine mässige Dosis Coffëin ganz aufgehoben werden. Bringen wir aber etwas Schwefelsäure (in nicht äzender Dosis) an das bereits zweifach gereizte Gefäss, so kann es gelingen, dass wir

blos eine Schwefelsäure-Reizung übrig behalten. Wollen wir eine Krankheit genau ergründen, so müssen wir an den thätigen Geweben, deren Krankheit uns vorliegt, die Geschichte ihrer Reizungen von deren allererstem Beginne an erforschen; indess augenblicklich ist uns kaum erst das fertige Produkt, die manifest auftauchende abnorme Thätigkeit, die Hauptsache.

In Betreff der Gefässe ist also eine schlummernde Krankheit ein bereits vorhandener, aber theils noch gar nicht, theils nur undeutlich, theils nur in Folge geeigneter Veranlassungen wahrnehmbarer, abnormer Zustand, der, wenigstens im Anfange, auch nur von geringer Grösse und Bedeutung erscheint, und der möglich von ganz anderer und möglich auch von derselben Beschaffenheit sein kann, wie die später an derselben Stelle manifest auftretende Krankheit. Sie ist ein an den Gefässen haftender und hier materiell begründeter Reizungszustand, der sich in verschiedenem Grade äussert, wenn er eine Anregung erfährt, und sich darauf, selbst bis zur Unkenntlichkeit, wieder beruhigt, ohne zu erlöschen oder doch ohne zuverlässig und gänzlich zu verschwinden. — Erwägt man dies wohl und bedenkt man den Gefässreichthum der Gewebe, die grosse Reizbarkeit der Gefässe und die zahllosen Reizungen, die den Körper und besonders die Gefässe treffen, so wird man gern einräumen, dass es schlummernde Gefässaffektionen zahlreich bei den Menschen und selbst zahlreich bei dem einzelnen Menschen geben müsse, und dass die krankmachenden Ursachen vielmehr durch Anregung der schlummernden Affectionen als durch Vermittlung der krankhaften Anlage unsere offenbaren Krankheiten erzeugen. — In jedem Lebensalter können schlummernde Krankheiten entstehen, am häufigsten jedoch wohl in den Jugendjahren, am nachhaltigsten und gefährlichsten aber im Alter. Auch in jedem Gewebe und an jeder Stelle können dieselben vorkommen; doch am häufigsten werden sie sich in den überberhaupt am meisten erkrankenden Theilen vorfinden.

Es hat übrigens seine Schwierigkeiten, die schlummernden Krankheiten zu erkennen. Freilich wenn ich jezt, nachdem ich mir diese Idee entwickelt, auf die schlummernden Krankheiten achten will, so wird es mir leicht sein, dieselben zu vermuthen; doch liegt die Uebertreibung dieser Vermuthungen und somit der Irrthum nahe, ganz abgesehen vor der etwaigen Verwechslung der schlummernden Krankheiten mit der blossen Krankheitsanlage. Ein ziemlich gutes Mittel gibt es indess, die Anwesenheit einer schlummernden Krankheit theils leicht zu erkennen, theils ihr doch auf die Spur zu kommen, wenngleich es ebenfalls die Verwechslung mit Krankheitsanlagen nicht ganz ausschliesst. Dies Mittel besteht in der prüfen-

den Beobachtung der Folgen, welche durch verschiedene Einwirkungen entstehen. Wenn z. B. das Bücken Schwindel macht, so musste schon eine Reizung der Gehirngefässe vorhanden sein, die nur durch das Bücken und durch dessen Folgen bis zu dem Grade angeregt wurde, dass Schwindel entstand; und es wurde auch durch das Bücken diese Gefässreizung wohl nicht erst aus ihrer Anlage erzeugt. Wenn der Genuss einer von den meisten Menschen gut vertragenen Speise bei Jemand bald Verdauungsbeschwerden verursacht, so mussten diese gleichfalls in schlummernder Weise schon vorhanden sein. Wem die wiederkehrende Frühjahrswärme Wallungen veranlasst, bei dem musste schon eine Gefässreizung bestehen, die nur geweckt wurde. Wo eine mässige Arbeit eine ungewöhnliche Ermüdung erzeugt, da muss schon ein abnormer Zustand obwalten, der dies möglich macht. Wenn ein Aerger den Appetit verstimmt und Gastro- und Leberbeschwerden erzeugt, so müssen die in Folge des Aergers erkrankten Theile schon krank gewesen sein, und ihre schlummernde Krankheit wurde durch den Aerger nur angeregt. Wenn sich ein Auge an der Luft leicht röthet, so muss eine sonst unmerkliche Gefässreizung an demselben habituell schon haften. Die Nasenschleimhaut, die leicht katarrhalisch afficirt wird, kann unmöglich ganz beruhigte Gefässe haben. Beispiele dieser Art sind zahlreich. Auch die Idiosynkrasieen beruhen auf schlummernden Thätigkeitsstörungen namentlich der Gefässe.

Das Studium derjenigen Erscheinungen, welche durch die verschiedenen Einflüsse, die wir erleiden, entstehen, führt uns also dahin, die schlummernden Krankheiten zu entdecken und kennen zu lernen, und dringt uns mehr und mehr die Ueberzeugung auf, dass da, wo auf jene Einflüsse leicht und schnell oder gar wiederholt und regelmä sig abnorme Erscheinungen folgen, die sich mehr oder weniger schnell und oft sehr plözlich bis zur Unkenntlichkeit wieder verlieren, die entstehenden Zufälle schlummernd schon vorhanden gewesen sein müssen, und nicht erst soeben aus einer Anlage entstanden sein können. Wenn jedoch auf eine Einwirkung die Erscheinungen sehr spät folgen, oft erst nach Tagen, Wochen, Monaten, Jahren, so wird man freilich immer mehr zu der Annahme neigen, dass durch jene Einwirkung nur erst die Anlage angeregt worden sei, und dass sich die Krankheit nachträglich entwickelt habe. Indess ganz zuverlässig ist diese Vermuthung nicht, und es kann auch hier blos ein schon schlummerndes Leiden angeregt worden sein. Denn das Verhalten der thierischen Thätigkeit und besonders der Gefässthätigkeit ist der Art, dass die Erregung oft erst längere Zeit nachher sichtbar genug hervortritt. Ueberdies

können die Einwirkungen eine schon bestehende schlummernde Reizung ganz unmerklich steigern, bis endlich die Steigerung so hoch gestiegen ist, dass sie fast durch eine Zufälligkeit manifest wird.

Das Studium der Wirkungen, welche die täglichen Einflüsse haben, ist wesentlich dasselbe, welches bei den Arzneiprüfungen stattfindet, mittelst welcher wir die Entdeckung der schlummernden Krankheiten sehr erweitern können. Allerdings haben wir uns auf diese Weise des Studiums noch nicht eingeübt, und auf viele Schwierigkeiten werden wir im Anfange desselben stossen; indess der Versuch wird besser gelingen als man meint. Denn wenn Jemand die Wirkung des Essigs in einem schwach gesäuerten Salate schon Tage lang an den Zähnen verspüren kann; wenn ferner von einer schwach gesäuerten Speise schon Wirkung auf die Menstruation möglich ist, und wen die mässigen Gewürze der Speisen schon Völle im Unterleibe zu ergeben oder Einfluss auf die Hämorrhoiden zu äussern vermögen, so muss man auch von den eingenommenen arzneilichen Stoffen eine Wirkung auf die schlummernden Krankheiten merken können. Empfindet also Jemand von einer kleinen Gabe Belladonna keine deutliche Wirkung, nun, so hat er keine schlummernden Gefässreizungen, die durch die Belladonna hätten angeregt werden können, oder dieselben sind wenigstens sehr gering. Wer Bryonia in erklecklichen Dosen ohne nennenswerthe Erscheinungen nimmt, nun der hat keine schlummernden Gefässreizungen, wenigstens keine im Wirkungsgebiete der Bryonia. Wer bei der Prüfung des Colchicum troz der reichlichen Dosis die Lust zur Fortsezung der Prüfung verliert, nun der hat nichts Schlummerndes im Körper, das durch Colchicum angeregt werden könnte. Wer hingegen nach etwas Selen Schwindel bekommt, der hatte die Gefässreizung bereits, die Schwindel machen kann und die nur angeregt werden durfte, und die nicht blos durch Selen, sondern auch durch unzähliges Andere angeregt wird. Wer nach Gold Selbstmordgedanken bekommt, der hatte diese schon längst, d. h. der hatte schon längst den hiezu gehörigen Gedankengang, und dabei namentlich eine solche Gehirngefässreizung, bei welcher die Gehirnfasern leicht in einen Zustand geriethen, dass sie die nicht ungeläufigen Gedanken producirten; — und das Gold regte also nur die gereizten Gefässe in der gewohnten, in der schlummernden krankhaften Weise an. Wer nach Pulsatilla Prostataschleim verliert, dem wird diese Erscheinung nicht allzu befremdend sein. Und so fort. Wie man aus einem Menschen seine geheimsten Gedanken herauslockt, so lockt man ihm auch die schlummernden Krankheiten her-

aus, und es ist auch der Versuch in beiden Fällen, soweit das Verhalten der Gefässe in Betracht kommt, wesentlich gleich. Beim Herauslocken der Gedanken erregt man erst das Gehirn, durch dieses erregt sich wieder das Herz und das Gefässsystem, und in Folge der Erregung des lezteren sprudeln dann die geheimen Gedanken hervor; man berauscht das Gehirn — statt durch Wein — durch süsse Worte, durch Eitelkeit, masslose Freiheit u. dergl.

Es ist klar, dass diese Auffassung der Arzneiprüfungen ein neues Licht auf die homöopathischen Prüfungen wirft. Allerdings können die Arzneien, namentlich durch ihre Uebergewalt, ganz neue Erscheinungen erzeugen, aber sie können auch die schlummernden Krankheiten anregen, und in den Hahnemann'schen Arzneiprüfungen haben sie zu einem beträchtlichen Grade nur das leztere gethan. Es gehört jedoch das Nähere hierüber nicht hierher, und ich erwähne auch diesen Punkt nur insofern, als nun einmal die Arzneiprüfungen uns die schlummernden Krankheiten entdecken lassen und kennen lehren. Auch beschäftigt es uns hier noch nicht, welche Nuzanwendung man weiter hievon machen kann, und wie es sich etwa am besten bewerkstelligen lässt, um durch Arzneimittel bei den sog. Gesunden deren schlummernde Zustände zu entdecken, sondern wir beharren nur auf der Thatsache, dass man auch durch Arzneien — und oft durch diese theils am bequemsten, theils allein — die krankhaften Thätigkeiten der Gewebe — und wahrscheinlich also auch krankhafte physikalische und chemische Zustände, die schlummernd im Körper ruhen — entdecken kann; und dass man durch sie sogar sehr tief schlummernde Zustände zu entdecken vermag, die man sonst also natürlich gar nicht zu entdecken fähig sein würde. Aber man muss nicht glauben, dass man deshalb mittelst der Arzneiprüfungen alle schlummernden Zustände entdecken werde. Es gibt vielmehr sicherlich Zustände solcher Art, die wir in keinerlei Weise sichtbar zu machen vermögen, wie denn auch viele solcher Zustände für immer während des Lebens der Menschen verborgen bleiben dürften. Auch sind es hauptsächlich die Denkthätigkeit der Gehirnfasern und die Bewegungsthätigkeit der Gefässmuskelfasern, deren schlummernden Zustände sich besonders leicht sichtbar machen lassen, so dass sie sogar unter der blossen Einwirkung der gewöhnlichen Lebenseinflüsse, gleichsam spontan, schon ziemlich reichlich hervortreten, während sich die schlummernden abnormen Thätigkeiten aller übrigen Gewebe schwerer und zum Theil sehr schwer hervorrufen und auch durch die Arzneimittel, wenn sie nicht einen geeigneten Grad erlangt haben oder sonst sehr günstig angegriffen werden, minder leicht hervorlocken und erkennbar machen lassen.

Wir entdecken also die schlummernden Krankheiten theils durch aufmerksames Beobachten der dieselben direct oder indirect verrathenden Erscheinungen, theils durch Prüfung mittelst geeigneter Einwirkungen, und es ist klar, dass ein geflissentliches Studium dazu gehört, wenn man hierin, — auch wenn man sich vorläufig nur auf diejenigen schlummernden Krankheiten beschränkt, die sich als sog. Gefässreizungen darstellen, — mehr entdecken und leisten will als auf der flachen Hand liegt.

Es fragt sich nun, welche Bedeutung die schlummernden Krankheiten haben, und welche Lehre aus denselben für die Aetiologie hervorgeht?

Wenn es schlummernde, d. h. nur wenig oder beim gewöhnlichen Verhalten der Menschen sich gar nicht äussernde Thätigkeitsstörungen gibt, und wenn diese sogar bei keinem Menschen fehlen, bei vielen Menschen sogar in mehrfacher Anzahl vorhanden sein dürften, so gleicht zwar der Mensch einem Vulkan, bei welchem irgend ein schlummerndes Leiden leicht ausbrechen kann, aber es erscheinen die äusseren Veranlassungen, welche die Krankheit zum Ausbruch bringen, minder wichtig. Dieselben stellen sich dann überhaupt unter einem andern Gesichtspunkte dar, ihre eigentliche Wirkung wird auch dem Verständnisse näher gebracht, und sie nehmen nicht mehr, wie es bisher der Fall war, die Aufmerksamkeit allein in Anspruch. Denn Wichtigeres als sie selbst liegt in dem von ihnen getroffenen, bereits kranken Körper. Erkältung, Temperatur, Luftdruck, Nahrung etc. waren in ätiologischer Hinsicht wirre Grössen, und es war auch gewissermassen ein Aberglauben, mindestens ein übertriebener Glaube, mit welchem man an den veranlassenden Ursachen hieng. Allerdings können alle Ursachen mit einer solchen Uebermacht einwirken, dass sie gebieterisch ihre entscheidenden Folgen sezen. Indess dies ist selbst wohl in uncivilisirten Ländern der seltenere Fall, und im Verhältniss zu dem Schuze, den sich die Menschen in civilisirten Ländern geben, sollten dieselben noch viel mehr von Krankheiten befreit sein, wenn nicht einerseits die schlummernden Affektionen und andererseits die Krankheitsanlagen sie troz aller Fortschritte der Civilisation immer wieder zahlreichen Krankheiten aussezten.

So sehr aber auch die gelegentlichen Krankheitsursachen in Bezug auf die manifesten Krankheiten meistens als das unwesentlichere Moment erscheinen, so wichtig sind sie für das Entstehen der schlummernden Krankheiten selbst, sowie für die Entwicklung der Anlagen. In früher Kindheit kann z. B. eine Reizung der Herzfleischgefässe entstehen, die man schon deshalb nicht erkannte,

weil man sie nicht ahnte und an eine solche unmerkliche Reizung gar nicht dachte. Diese Reizung der Herzfleischgefässe erzeugt aber eine zu starke Ernährung der Herzmuskeln, oder präparirt allmälig Klappenfehler; neue Reizungen kommen hinzu, das Jünglingsalter bricht herein, Geschlechtsreizungen, geistige Getränke, wilde Kraftäusserungen bleiben nicht aus, — und plözlich, vielleicht in Folge eines Bergsteigens, beginnt eine Endocarditis. Nun, diese lezte Ursache soll alle wissenschaftliche Würdigung erhalten, aber sie ist ein Deut gegen das, was den Herzfleischgefässen den ersten Impuls zu einer haftenden Reizung gab. Diesen ersten Impuls suche man zu erkennen; an ihm sind die Triumphe der Wissenschaft zu feiern, nicht an dem fertigen Producte, nicht an der lezten oft geringfügigen Veranlassung. Man denke sich eine Gehirnerweichung und verfolge sie zurück; wie lange mochte sie bereits geschlummert, wie lange schon in den leisesten Spuren bestanden haben? Wo liegt ihr erster Anfang, welcher Anstoss hat diesen Anfang gegeben? — Bei dieser Auffassung bekommen die Ursachen erst ihre rechte Würdigung und Bedeutung, und das Studium lenkt sicht immer mehr von dem Gröberen auf das Feinere, vom Fertigen auf das Werdende. Tiefer, entfernter liegt die Ursache der meisten Krankheiten, und noch entfernter liegt die freilich auch noch unzugänglichere Krankheitsanlage. Gewissermassen mit Recht ist drum das Studium der Aetiologie vernachlässigt worden. Was sollte man auch mit der gedankenlosen Aufzählung der Ursachen beginnen? Nur erst wenn man sie in Bezug auf die thierischen Thätigkeiten würdigen und deren Erregung durch sie begreifen lernt, und wenn man von dem hier angedeuteten Standpunkte aus auf die ersten Anfänge der Krankheiten seine Aufmerksamkeit lenkt, gewinnt das Studium der Aetiologie an Interesse.

In Bezug auf Erkranken und Genesen liegt das Wichtigere im Menschen selbst, und das minder Wichtige liegt ausser ihm. Wenn jedoch viele Menschen troz der schlummernden Krankheiten, die auch sie zuverlässig haben oder die man an ihnen vermuthen muss, dennoch in erheblichem Grade von Krankheiten befreit bleiben oder ein langes Dasein fristen, so darf man deshalb die Bedeutung der schlummernden Krankheiten noch nicht für geringfügig halten. Die Beschüzung vermag auch hier viel, und indem sie die Anregung und Steigerung und die Entwicklung der schlummernden Leiden zu manifesten Krankheiten verhütet, muss sie leicht die Lebensdauer fristen können. Ueberdies fragt es sich, zu welcher Wirkungsdauer die Atome der wirksamen Substanz in solchen Menschen von Geburt an befähigt waren, und ob nicht etwa deren angeborene Be-

fähigung zu einer langen Wirkungsexistenz so beträchtlich war, dass troz der auf den Körper feindlich wirkenden schlummernden oder gar manifesten Krankheiten doch ein Erkleckliches in der Lebensdauer geleistet wurde. Auch gibt es ja schlummernde Krankheiten, die schwer zugänglich sind, weshalb auch die sondirenden Arzneiprüfungen in vielfacher Hinsicht noch unvollkommen bleiben müssen), und solche schwer zugängliche schlummernde Affectionen werden dann durch manche Stürme, die das Leben treffen, nicht erreicht, bis sie einen besonders hohen Grad erreicht haben oder etwa bei Gelegenheit anderer Krankheiten ihre Macht geltend machen. Endlich sind in dieser Hinsicht auch die Geseze zu berücksichtigen, die für die Reizungen der thierischen Thätigkeiten bestehen, und nach welchen die Reizungszustände, die in minder wichtigen Organen ablaufen, beschüzend auf edlere Organe wirken zu können scheinen. Im glücklichen Vereine günstiger Umstände kann drum selbst ein krankes Leben mit seinen schlummernden Leiden scheinbar ein gesundes sein, und sogar durch ein stattliches und blühendes Aeussere die innere Gebrechlichkeit trügerisch sehr verhüllen.

Wie die Krankheiten im Körper schlummern können, um bei geeigneter Gelegenheit sichtlich hervorzutreten, so kann auch der Tod längst vorbereitet sein, so dass er oft nur in Folge einer zufälligen Veranlassung hereinbricht, abgesehen davon, dass er bei schlummernden lebensgefährlichen Affectionen edler Organe durch ein plözliches Auflodern derselben gleichsam stündlich den Menschen zu überraschen vermag. Das plözliche Sterben der Menschen ist eine unheimliche Sache. Dieselbe lässt die Heilkunde namentlich dann in einem ungünstigen Lichte erscheinen, wenn es erfolgt, nachdem die Aerzte soeben noch einen Menschen für gesund oder doch für genesend erklärt haben. Ich sollte meinen, dass gerade die plözlichen und unerwarteten Todesfälle uns zum Studium der schlummernden Zustände dringend mahnen müssten. Was man auch hier „Anlage“ genannt und durch diesen Begriff gleichsam entschuldigt hat, ist gleichfalls nur eine längst vorbereitete That.

In Bezug auf Geisteskrankheiten und in gerichtlich-medicinischer Beziehung müssen die schlummernden Gehirngefässreizungen ausdrücklich erwähnt werden. Sie sind es, welche die sonst unerklärlichen Ausbrüche von Wuth und die plözlichen, sonst unbegreiflichen Handlungen von Irrsein und Tollheit bei Menschen, die uns ganz vernünftig erschienen, bedingen. Es gibt solche „Raptus“, die kaum Secunden dauern; aber diese Secunden sind lang genug, um die furchtbarsten Handlungen zu begehen. Wohl ist bei Menschen, die zu solchen „Raptus“ geeignet und geneigt sind, geistig

und körperlich, bald mehr schlummernd, bald mehr manifest, gewöhnlich vieles Krankhafte vorhanden. Indess nicht selten liegt doch die hauptsächlichste Schuld an einer Reizung der Gehirngefässe, durch welche ein unglückseliger Gedanke gesteigert wird. Injectionen der Gefässe können urplözlich mit einer ungeheuern Macht entstehen, besonders wenn sie schlummernd schon vorhanden und genügend vorbereitet sind. Und wie die jückende Empfindung, wie der Zahnschmerz, wie ein Lidkatarrh und wie der Seitenstich, zumal wenn sie schlummernd schon bestanden, gleichsam urplözlich beginnen können, so kann auch plözlich und zwar selbst in Folge eines anregenden Gedankens eine das Urtheil übermannende Gefässinjection entstehen, und zwar um so leichter, je mehr diese in schlummernder Weise oder gar mit gewohnten Steigerungen schon vorhanden war. Der Gedanke erregt das Centralorgan, durch lezteres werden schnell das Herz und die Gefässe erregt, die Erregung dieser beiden Organe veranlasst ein copiöses Hineinströmen von Blut in die Gehirngefässe, der einmal angeregte Gedanke wird in Folge dessen mit unaussprechlicher Eile gesteigert, und unaufhaltsam wird derselbe zur That. Eine Gehirngefässreizung gab somit endlich den Ausschlag; sie war es wesentlich, welche die That vollbrachte, und hätte sie in keinerlei Weise vorher bestanden, so würde auch der lebhafteste Gedanke sie nicht so leicht zu solcher verderblichen Höhe gesteigert haben. — Wenn man die spontanen Befindensveränderungen des menschlichen Geistes studirt, so muss man in der That über alles das erschrecken, was vom Kinde bis zum Greise Krankhaftes an der Zelle, an welcher sich die Denkthätigkeit äussert, und an den dieselben ernährenden Gefässen schlummernd haftet.

In therapeutischer Hinsicht geben uns die schlummernden Krankheiten die Aufgabe, dieselbe zu heilen, und dies — nächst der Kur der Krankheitsanlage — ist der schwierigste Theil der ärztlichen Kunst. Denn wenn eine Krankheit entschieden und offen auftritt, dann hat sie auch eine gewisse Heftigkeit, welche bei jedem Kurverfahren die Heilung derselben irgendwie erleichtert; die Gefässe z. B. arbeiten mit einer gewissen Lebhaftigkeit, welche schon an sich eine Rückkehr zur Ruhe bedingt, und auch die Summe und Stärke der Erscheinungen bieten Gelegenheit dar, um wenigstens bemerkbare Wirkungen hervorzubringen. Bei den schlummernden Krankheiten hingegen ist es viel schwerer, etwas zu leisten, und es muss die ärztliche Praxis noch bedeutende Fortschritte machen, ehe sie an ihnen Erkleckliches zu vollbringen vermag; und namentlich ehe sie durch Einwirkungen, welche die erkrankten thätigen Gewebe selbst treffen, eine heilsame Veränderung ihres Zu-

standes zu bewirken im Stande ist. Wir können aber die schlummernden Krankheiten nicht heilen, wenn wir nicht gleichzeitig auch die Krankheitsanlagen zu verbessern suchen. Und wie also die Erforschung und die Diagnose des hier berührten Zustandes, so gehört auch die Kur desselben zu dem allerschwierigsten Theile der ärztlichen Kunst. Die Aufgabe des Arztes wächst mithin in dem Maasse, als man in die Tiefe dringt; und hängen wir jezt noch an der Oberfläche und kuriren nur das, was sinnenfällig und lästig genug geworden ist, so sehen wir also die Zeiten nahen, wo wir nicht blos zunehmend mehr Krankheiten in das Heilungsgebiet ziehen, sondern auch die übernommenen Krankheiten immer gründlicher zu heilen und namentlich auch die noch schlummernden Krankheiten zu beseitigen suchen werden. Mit bemitleidender Miene blickt dann eine spätere Zeit zurück auf die Vergangenheit, wo der vom Kranken noch honorirte Arzt eilends von einem Kranken zum Andern jagte, um nur die Beschwerden so weit zu dämpfen, dass sie wieder spontan ablaufen konnten und dass eine spontane Erholung zu beginnen vermochte, damit Alles wieder in seinen alten Zustand mit seinen schlummernden Beschwerden zurückkehre. Wohl hat man zu jeder Zeit von gründlicher Ausheilung gesprochen; aber das Wenigste hat man ja bis jezt durch die Kunst geheilt, und die vermeintliche gründliche Ausheilung war gewöhnlich höchstens nur eine gute Erholung.

In diätetischer Hinsicht endlich begreift man bei einer richtigen Würdigung der schlummernden Krankheiten, dass in diesen eines der grössten Uebel liegt, und dass, wenn man die offenbaren und schweren Leiden, die durch ihre Heftigkeit oder Dauer zum Tode führen können, verhüten will, man vor Allem deren geringe Anfänge, gleichsam die Keime derselben 1. ausrotten und 2. verhüten muss. Was diese Verhütung betrifft, so verhält es sich mit den schlummernden Thätigkeitsstörungen der thätigen Gewebe ähnlich wie mit den schlummernden Neigungen und Leidenschaften des Geistes, und es bedarf nicht blos einer guten und glücklichen geistigen, sondern auch einer guten und glücklichen körperlichen Erziehung von Seiten der Eltern und der Lehrer eines Kindes, um nicht in den thätigen Geweben Störungen aufkommen zu lassen, die einstmals zum Verderben führen müssen. Um diese Erziehung dem Menschen von seiner frühesten Kindkeit an zu geben, bedarf es mithin einer Civilisation, einer Verbreitung des Wissens in allen Schichten der menschlichen Gesellschaft und auch einer Umsicht, Achtsamkeit, Sorgfalt und Ordnungsliebe, dass man daran zweifeln muss, ob sich die Menschen je solche Mühe geben werden, um sich gesund zu erhalten, und dass man fragen muss, ob das Leben solcher Mühen werth sei? Indess wie man

auch hierüber denken möge, so steht es doch fest, dass sich ohne Mühe und Sorgfalt kein Grund zu einem gesunden Leben legen lässt. Selbst das geringste Ding, das gut gerathen soll, muss bedacht und aufmerksam angegriffen und vollendet werden; wie vielmehr der glückliche Fortgang der Lebensmaschine vom ersten Tage des Lebens und selbst der Zeugung an bis zur lezten Stunde einer 80—100jährigen Dauer! Wer da leichtfertig hineinstürmen will, der kann unmöglich das Ziel erreichen. Ich sage nicht, dass das Leben der Güter höchstes sei, und es hat auch jeder Mensch in seinem Leben Etwas, was ihm lieber ist als das Leben selbst, sei es Tugend oder Leidenschaft; sondern ich spreche nur vom Standpunkte des Diätetikers, ich spreche nur die Wahrheit des Thatbestandes aus. Ein gesundes Leben ist ohne die richtige Sorgfalt von der Zeugung und von der frühesten Kindheit an unmöglich. Und wenn auch der Zufall oft hiergegen spricht, und selbst die beste Sorgfalt, zumal sie oft eine unrichtige ist, das Ziel verfehlt, so bleibt doch die Thatsache fest, dass das Leben, soweit es in der Hand des Menschen liegt, ein physikalisches Experiment ist, das wie jedes Experiment, das gelingen soll, mit der nöthigen Sorgfalt angestellt werden muss.

Hiezu gehört aber vor allen Dingen ein guter Stoff, der gut erhalten werden muss.

Ich habe eben gesagt, dass das was man bisher Krankheitsanlage nannte, wesentlich oder doch meistens nur schlummernde Krankheit und zwar hauptsächlich nur schlummernde Thätigkeitsstörung war; und dass das, was man Krankheitsanlage nennen muss, viel tiefer und verborgener liegt, und in einer krankhaften Ausbildung oder Entwicklung, in einer Unreife, in einer angeborenen oder erworbenen Unvollkommenheit der Atome der in den thätigen Geweben wirksamen Substanz besteht. Um die Beschaffenheit dieser Atome handelt es sich aber in lezter Instanz, wenn der Grund zu einem gesunden Leben gelegt und dieser Grund gut erhalten werden soll; und so grosses Gewicht man auf die schlummernden Thätigkeitsstörungen legen muss, noch wichtiger als diese sind endlich immer die materiellen Stoffe, welche die unerklärbare Fähigkeit haben, jene Thätigkeit zu äussern, die wir „Leben“ nennen. Sind diese Stoffe gut gerathen, und werden sie auf dem Wege des Stoffwechsels gut erhalten, so werden die Anlagen möglichst fern bleiben. Wie aber der Stoff der wirksamen Substanz, der Stoff des Menschen, so steht auch das, was die jüngste Zeit in Bezug auf die Erforschung der stofflichen Verhältnisse des Körpers anstrebt, im Vordergrunde. Doch wenn auch die thierischen Thätigkeiten in

lezter Instanz an Wichtigkeit dem Stoffe nachstehen, so ist dennoch deren Bedeutung nicht minder gross, zumal die Wissenschaft vom Stoffe noch keineswegs und selbst auf lange Zeit noch nicht die nöthigen Anhaltspunkte bietet, auch die physikalische Beherrschung des Stoffs in der Bildung und Erhaltung gut begabter Atome zu wenig in unsere Gewalt gegeben ist; und endlich die Atome indirect, secundär durch die thierischen Thätigkeiten mächtig beeinflusst werden, da z. B. durch jede abnorme Gefässthätigkeit in Folge der hierdurch bedingten abnormen Blutzufuhr eine secundäre Stoffwechselstörung und somit eine krankhafte Anlage der Atome erworben werden kann. Schlummernde Thätigkeitsstörungen der thätigen Gewebe erzeugen drum auch Krankheitsanlagen und steigern die schon bestehenden Anlagen, wie ja auch bekanntlich die Reizbarkeit der kranken Theile mit deren Erkrankung häufig wächst. Will man also die Anlage so viel als möglich verhüten, so muss man auch die leisen Anfänge der Thätigkeitsstörungen verhüten. Will man aber nach Kräften die Thätigkeitsstörungen fern halten, so tritt das geistige Leben des Menschen in seine Rechte und Pflichten, und muss durch seine höheren und niederen Tugenden für den gedeihlichen Fortgang des Lebensmechanismus sorgen.

Erwägt man dies in seinen Einzelnheiten, so muss man sich bald überzeugen, dass nichts schwieriger und sorgenreicher ist, als sich ein gesundes Leben zu bereiten; dass, selbst wenn man dasselbe in der vollkommensten Weise von den Eltern schon empfangen hat, nichts wichtiger ist als es zu erhalten, und dass somit keine Wissenschaft grösser, inhaltsvoller und wichtiger sein kann als die Gesundheitslehre.

Dennoch achtet kein Mensch die Gesundheit und kein Mensch die Gesundheitslehre für so wichtig, als der Verstand selbst bei einer nur oberflächlichen Beurtheilung thun müsste; und es kann drum auch nicht befremden, dass Viele die Gesundheitslehren in wenige Worte zusammenfassen zu können glauben, und damit das Ganze erschöpft zu haben wähnen. Mässigkeit, Fleiss, Sparsamkeit sind z. B. solche Stichwörter, in welche man die Quintessenz der Diätetik zu verlegen pflegt. Indess, wenn auch in diesen Ausdrücken viel enthalten ist, — man versuche es nur, mässig, fleissig und sparsam zu leben, wozu übrigens nur ein sinnig denkender Mensch fähig ist, und man wird bald begreifen, dass hinter diesen Stichwörtern noch unendlich Vieles verborgen liegt, und dass, wenn man in wissenschaftlicher wie in schuldiger Weise für die Gesundheit sorgen will, noch so Vieles zu berücksichtigen ist, dass man nur auf einer sehr niedrigen Stufe die Diätetik der Menschen in solche Stichwörtor zusammenfassen kann.

In der That, wenn ich die Geringschäzung der Gesundheit von Seiten der Menschen erwäge, wenn ich die Schwierigkeiten bedenke, welche dem Aufblühen einer wissenschaftlichen Gesundheitslehre entgegenstehen, und wenn ich vor Allem auch meine praktische Erfahrung berücksichtige, die dahin lautet, dass den kranken Menschen gar nicht so sehr viel daran liegt, gesund zu werden, wenn sie nur sonst ihr vermeintliches Wohl und ihr Behagen gefördert sehen, so muss ich schliessen:

1. dass das Leben selbst nicht einmal unter den zeitlichen Gütern den Menschen als der Güter höchstes gilt, und
2. dass die Menschen das Leben, sofern sie es nun einmal nicht einer würdigen Aufgabe mit Bewusstsein und Entschiedenheit opfern, noch nicht zu nuzen und zu verwerthen wissen, um es auch der richtigen Sorgfalt werth zu halten.

Wo aber das Leben selbst so wenig gilt und bedeutet, was kann da die Gesundheit und Gesundheitslehre, was kann da die nächste Nothhelferinn in jedem Unfalle, die Heilkunde selbst für eine Geltung haben?

Kleinere Mittheilungen.

Zum Gesundheitsdienst im Kriege, und speciell in belagerten Festungen. Nach W. Rüstow [1] und M. J. Squillier [2].

Xenophon lässt in seiner „Cyropädia" den jungen Cyrus zu seinem Vater Cambyses sagen: „Ihr fragt mich, ob mir meine Lehrer auch die Mittel an die Hand gegeben, wie man Armeen vor Krankheit zu bewahren habe, und dass ein General für nichts mehr als hiefür besorgt sein müsse? Ich habe mich nach den geschicktesten Aerzten umgesehen, die ich nur habe finden können." Hierauf versezte Cambyses: „die Aerzte bessern nur schlechte Häuser aus. Weit mehr werdet Ihr für Eure Armeen sorgen, wenn Ihr den Krankheiten vorzubeugen sucht und hindert, dass sie sich unter denselben ausbreiten."

Wir fürchten, der junge Prinz Cyrus würde sich noch heutigen Tages oft vergeblich bei Medicin und medicinischen Facultäten Raths erholen. Troz so vieler höchst anerkennenswerther Verbesserungen im Régime und in der Gesundheitspflege unserer Truppen kann man wohl sagen, dass dieselben noch weit von demjenigen Grade der Vollkommenheit entfernt sind, welchen sie erreichen könnten. Wir wissen ja, dass selbst im Frieden beständig 4—6, oft 10 % unserer Soldaten krank sind, im Feld sogar 20—30 %, oft im Laufe eines Jahres jeder Mann zwei- und dreimal; dass selbst im Frieden jährlich 18—20, oft sogar 30 von je 1000 Mann sterben, doppelt so viel als von den Männern, den Civilisten derselben Altersklasse sogar in ungesunden Städten, in Fabriken; und dass endlich im Lauf eines Feldzugs gar 20—30 von je 100 Mann den Tod durch Krankheiten, nicht an Wunden auf dem Schlachtfeld zu finden pflegen! Besser im Vergleich zu früheren, noch barbarischeren Zeiten mag es freilich mit all diesem geworden sein, aber noch lange nicht gut, und wird es auch, so lange es stehende Armeen gibt, schwerlich je werden. Selbst

---

[1] Die Lehre vom neueren Festungskrieg. Bd. II. Leipzig 1860.

[2] Des subsistances militaires, de leur qualité, falsification, manutenion et conservation, et Étude sur l'alimentation de l'homme et du cheval, appliquée plus particulièrement au soldat et au cheval de troupe, par M. J. Squillier, capitaine de génie dans l'armée belge. Anvers 1858. 1. Bd. pp. 784.

das Mögliche und Nothwendigste unterbleibt aber nur allzu häufig schon in Folge der so geringen Autorität, welche man überall den Militärärzten und ihren Anordnungen zu gönnen beliebt. Denn so gewiss auch manche schwere Vernachlässigung der Sanitätsmassregeln und Präventiv-Medicin im Frieden wie im Krieg den Militärärzten selbst zur Last fällt, eine unendlich grössere Schuld trifft doch immer und überall die Offiziere, und so vor allem die untergeordnete Stellung, worin sich Militärärzte unwissenden oder sorglosen Militärbehörden gegenüber befinden. Um so schäzenswerther muss wohl auch für uns Aerzte das Werk eines militärischen Schriftstellers ersten Ranges wie Rüstow erscheinen, in welchem wir nahezu alle für Gesunderhaltung der Truppen massgebenden Punkte gewissenhaft und oft bis in's kleinste Detail, ja bis auf den lezten Pinselstrich ausgeführt finden, in vieler Hinsicht präciser und vollständiger sogar als in manchen militär-ärztlichen Schriften neuesten Datums. Immerhin gebührt Rüstow das Verdienst, auch in diesem so wichtigen Kapitel die Heerstrasse der alten schlechten Praxis und Gewohnheit, welche bis daher fast alles den Militärbehörden und Quartiermeisterstäben, der Intendantur oder dem Zufall anheimzugeben beliebte, verlassen und dem Einfluss der Gesundheitspflege, damit aber auch demjenigen der Militärärzte neue Bahnen eröffnet zu haben.

Dies erhellt schon aus den Worten, womit wir seine Massregeln für den Gesundheitsdienst eingeführt finden. „Im gewöhnlichen Leben", sagt Rüstow, ruft man den Arzt nur wenn man krank ist. Auch die Thätigkeit der Militärärzte bleibt noch vielfach auf die Behandlung Verwundeter und Kranker eingeschränkt. [1] Sicherlich ist es aber im Krieg von äusserster Wichtigkeit, das Erkranken der Leute durch vorbeugende Mittel möglichst zu hindern, und wohl von doppelter Wichtigkeit in den Festungen und Pläzen, überhaupt dort, wo sich grosse Menschenmassen lange Zeit hindurch auf einem Punkte zusammendrängen. Den ärztlichen Einfluss auf die Verhütung von Krankheiten darf man hier nie zu gering anschlagen, und es sollte demselben ein gesezlicher Weg eröffnet werden, sich geltend zu machen. Dies kann geschehen, wenn bei Wahl der Unterkunftsräume, der Lebensmittel, Bekleidung u. s. f. ärztlicher Mitrath stets verlangt und auf die ärztlichen Vorschläge Rücksicht genommen wird; wenn ferner die Befehlshaber strenge darauf sehen, dass die Sanitätsmassregeln, welche auf jene Vorschläge hin angeordnet sind, von den Soldaten auch befolgt werden. Gewöhnlich ist es nur Trägheit oder Renommisterei, wenn sich die Befehlshaber mit den Worten: „es ist eben Krieg; im Krieg geht's einmal nicht anders" über die Sorge für die Gesundheit hinweghelfen. — „Wenn einmal eingerissene epidemische Krankheiten beim stationären Krieg der Festungsvertheidigung leichter sich ausbreiten und schwerer zu besiegen

[1] Dass es damit nur allzusehr seine Richtigkeit hat, ersehen wir z. B. auch aus den in vieler Hinsicht so trefflichen „Maximen der Kriegsheilkunst" von Stromeyer, in denen sich kaum ein Wort über Verhütung der Krankheiten findet. So kann ich z. B. über einen der wichtigsten Punkte, über die Verköstigung des Soldaten darin nichts weiter finden als die Bemerkung, „dass solche von der Intendantur abgeschlossen werde!" Wie unendlich besser und vollendeter hat da z. B. Baudens den Krimmkrieg auch in allen Phasen des Sanitätsdienstes, der Prophylaxe aufzufassen gewusst als Stromeyer den ohnedies so schlecht geführten Holstein-Schleswiger Krieg!

sind als bei häufigerem Ortswechsel, so bietet jener anderseits auch vielmehr Mittel, ihnen durch regelmässige Lebensweise und Anwendung medicinischer Vorschriften vorzubeugen als der mobile Feldkrieg."

Mag nun auch manches von Rüstow in dieser Beziehung Mitgetheilte manchem unserer Leser nicht durchaus neu sein, so verdienen doch sicherlich die Rathschläge eines Militärs, welcher den competentesten Richtern seines Faches als Autorität gilt, auch von unserer Seite die höchste Beachtung. Eine kurze Zusammenstellung derselben, mit gelegentlichen Randglossen, dürfte aber gerade jezt um so passender sein, als bei der heutigen Weltlage die Ereignisse selbst gar manchen unserer Leser einmal unerwartet auf den Kriegsschauplaz rufen könnten.

In Squillier's Schrift dagegen, welche sich speciell auf die Frage der Ernährung und Verproviantirung des Soldaten wie seines Pferdes beschränkt, finden wir die ausführlichsten Details über Getreide, Mehl, Brot, Zwieback, Fleisch u. s. f., welche jedem Mann von Fach willkommen sein werden. Denn sie ersezen ihm beinahe eine ganze Bibliothek.

1. Für jedes Lazareth in Festungswerken fordert Rüstow mindestens 3 Aerzte, nöthigenfalls auch Civil-Aerzte, welche sich je den 3. Tag ablösen. Denn rechnet man als höchsten Krankenstand bei 2500 Mann 500 Kranke (20 %), so braucht man für solche mindestens 1/3 bis 1/4 der Aerzte, welche bei 2500 Mann gewöhnlich vorhanden sind; desgleichen mindestens 6 Chirurgengehülfen oder Fraters (Soldats penseurs), und womöglich je 1 Krankenwärter auf 10—12 Kranke. Gehülfen wie Krankenwärter lassen sich wohl durch Frauen ersezen. Das Personal für die Lazareth-Verwaltung und zur Führung der Oekonomie kann man aus den Bürgern der Stadt bilden; für Küche, Wascherei und dergl. sollten ihm Frauen an die Hand gehen.

2. Brot ist das unentbehrlichste Verpflegungsmittel für Menschen. Weissbrot hält sich in der Hize nur 4—5 Tage, bei kaltem Wetter 7—8; Brot mit Viertelröstung 10—14, mit halber 30—40, mit ganzer Röstung 40—50 Tage. Auf die tägliche Portion oder Ration rechnet man per Mann 750 Gram. (1 1/2 ℔) Weissbrod, 900—1000 Gram. (1 3/4—2 ℔) Schwarzbrot, 500—550 Gram. (1—1 1/10 ℔) Zwieback. Der tägliche Bedarf für 32,000 Mann wäre demnach 24,000 Kilogramm (51,200 ℔) Brot oder 18,000 Kilogr. (38,400 ℔) Mehl, somit im Verhältniss wie 4:3 [1]. Ein mässiger Backofen liefert in 24 Stunden 3000 Kilogr. (6,400 ℔) Brot; bei einer Besazung von 32,000 Mann müssten also 8 solcher Oefen beständig arbeiten.

3. Für Zwieback werden in Frankreich dem Mehl 12—20 % Kleie weggebeutelt, in Holland 24 % (Squillier). Der Zwieback soll vollkommen trocken, aussen glatt, sonor, schwer zu brechen, innen von feinem, compactem Korn sein, glatte Bruchflächen zeigen, und sich mindestens ein Jahr halten.

[1] Obige Zahlen scheinen besonders aus Baudens' Schrift „la guerre de la Crimée Paris 1858" entnommen. Ihm zufolge sind den Bäckern in Paris 130 Kilogramm Brot auf 100 Mehl vorgeschrieben, beim feinsten Mehl sogar 150 Brot auf 100, so dass man also den Zusaz von 30, selbst 50 % Wasser für passend hält.

Dem Zwieback pflegt aber der Soldat sein Commisbrot weit vorzuziehen, weil ihm dieses besser mundet, und bei seiner langsameren Verdauung den Magen weniger belästigt. Weil aber Zwieback nur den Vorzug grösserer Dauerhaftigkeit und leichterer Transportabilität hat, ist er für die Verproviantirung von Festungswerken von relativ geringerem Werth. Hier ist vielmehr auf frisches Brot ganz besonders Bedacht zu nehmen, und Zwieback nur in Magazinen aufzuspeichern, zur gelegentlichen Versorgung von Feldarmeen und ausgesandten Corps, auch zur Abwechslung mit Brot (etwa bis zur Hälfte bei Brotmangel), zu Suppen.

4. Kleie braucht beim Mahlen gar nicht oder doch nur wenig ausgezogen (weggebeutelt) zu werden, indem dieselbe gleichfalls nährt, und jedenfalls nicht schadet [1]. Anderseits ist z. B. das aus gar nicht gebeuteltem Mehl bereitete Commisbrot in Belgien nach Squillier schlecht genug.

5. Getreide bewahrt man am besten in Körnern auf; seine Dauerzeit ist meist 18 Monate, bei Mehl nur etwa 12 Monate, und lezteres ist zudem oft verfälscht, was sich nicht immer leicht und sogleich entdecken lässt. Statt in hohen Magazinen werden die Körner am besten in Kilos aufbewahrt, d. h. in gewölbten, ober- oder unterirdischen und luftdicht verschlossenen Räumen, mit einer einzigen Oeffnung, welche nach dem Einschütten gleichfalls verschlossen wird. In einem Raum dieser Art von 4 Meter im Quadrat und 6 Meter Höhe lassen sich 115,000 Portionen in Körnern unterbringen.

6. Obigem zufolge sind immer Mühlen nöthig, und zwar am sichersten Dampf-, selbst Handmühlen; erstere werden in bombenfesten, gewölbten Gebäuden untergebracht. Eine einzige Dampfmühle nach amerikanischem System mit Platten von $^2/_3$ Meter Durchmesser und getrieben von einer Dampfmaschine von 4 Pferdekräften vermahlt täglich mindestens 12,000 Kilogramm Getreide oder 16,000 Portionen.

7. Frisches Ochsenfleisch ist für den Soldaten stets das beste, gibt auch die besten Suppen; und „la soupe fait le soldat", wie die Franzosen sagen. Ihm zunächst steht das Hammelfleisch. Gewöhnlich beträgt die Fleischration $^3/_8$—$^5/_8$ ℔, bei der englischen Armee, soviel wir wissen, 375 Gramm, bei der französischen, belgischen 250, bei der preussischen 170, bei der oestreichischen gar nur 125 Gramm. Weil aber hiebei Knochen und dergl. nicht in Abzug gebracht sind, sinkt die Menge des wirklichen Fleisches auf $^1/_4$—$^3/_8$ ℔, was nicht genügt. Auch den Franzosen in der Krimm mussten statt 250 Gram. ($^1/_2$ ℔) bald 300 gegeben werden; bei den Britten aber war die Ration sogar 1—1 $^1/_4$ ℔.

8. Ein Ochse gibt im Durchschnitt 280 Kilogrm oder 1120 Portionen Fleich; eine Kuh 160 Kilogr. oder 640 Portionen; ein Hammel 25 Kilogr. oder 100 Portionen. Wo die Knochen bei der Portion nicht miteingerechnet

---

[1] Jezt pflegt man bei feineren Mehlsorten 20, selbst 40 % der Kleie wegzubeuteln, für Brot wie Zwiebak, wodurch ihr Preis ohne entsprechende Compensation an Güte oder Nahrhaftigkeit erhöht wird. Brot daraus wird meist allzu rasch verdaut, und Soldaten wie Landleute pflegen ihm schon aus Gewohnheit das schlechtere, schwerere Brot mit reichem Kleiegehalt vorzuziehen (Baudens, Squillier).



werden, wie in Deutschland öfters, schlägt man das Stück Rindvieh im Durchschnitt zu 600 und den Hammel zu 70 halbpfündigen Portionen an.

Ochsen, Kühe sollen gesund, 5—8 Jahre alt und müssen z. B. in Belgien erstere mindestens 280, letztere 180 Kilogramm schwer sein. Kälber sollen über 3 Wochen, Hämmel 2—4 Jahre, Schweine 1—3 Jahre alt sein, und Hämmel mindestens 35, Schweine 50—150 Kilogramm schwer (Squillier).

9. Ein Ochse braucht im Stall 60 Quadratfuss Raum, ein Stück Kleinvieh 30. Ausserdem sind in Festungswerken Viehhöfe nöthig, um sie zeitweise in die freie Luft zu bringen. Täglich fressen 3 Ochsen so viel als 2 Pferde, und 5 Hämmel soviel als 1 Ochse. Die Ration eines Ochsen ist täglich 20 ℔ Heu oder dessen Aequivalent.

10. Eine Besazung von 32,000 Mann braucht in 200 Tagen 6'400,000 Portionen Fleisch oder gegen 1000 Stück Rindvieh; und diese brauchen einen Stallraum von 600,000 Quadratfuss, dazu gegen 200,000 Centner Heu, auch wenn nach 100 Tagen nur noch die Hälfte des Rindviehs übrig ist; und dieses Heu, wenn ungepresst, braucht 6 Millionen Cubikfuss Raum. Hieraus ist aber die Schwierigkeit frischer Fleischverproviantirung von selbst klar. Auch pflegt man deshalb nur auf je den 2. oder 3. Tag frisches Fleisch zu berechnen, somit auf die Hälfte oder ein Drittheil der Belagerungszeit.

11. Als Ersaz dient Salz- und Rauchfleisch, vom Rind oder Schwein, in Portionen wie sonst; diese sind dagegen bei Speck und Conserven aus gekochtem Fleisch um die Hälfte kleiner, indem alle Knochen dabei fehlen. Fleischgries oder Fleischbiscuit soll fünfmal so viel Nahrungsstoffe enthalten als das gleiche Gewicht Fleisch, und sich anderthalb Jahre halten; wesentlich dasselbe gilt von gepulvertem oder klein zerhacktem und in Büchsen gepresstem Fleisch. So nüzlich indess Surrogate dieser Art unter Umständen sein mögen, vom Soldaten werden sie mit Mistrauen angesehen und mit Widerwillen gegessen [1]. Auch hat man keine rechte Garantie gegen Fälschungen, am wenigsten bei Ankäufen im Grossen. Einen weitern Ersaz für frisches Fleisch können Wildpret, Fische, Vögel, Eier und Käse liefern.

12. Zu Suppen lassen sich ausser Fleisch die Knochen verwenden, welche man z. B. auch stossen und zum zweitenmal abkochen kann. Mittelst der d'Arcet'schen Maschine, welche mit 4 Cylindern arbeitet, erhält man in 3 Tagen aus den 210 ℔ Knochen, wie man sie im Durchschnitt auf ein Stück Rindvieh rechnet, 66 ℔ Leim oder Gallerte, und diese liefern mit 1200 Maass Wasser 3000 Portionen Fleischbrühe. Als weiteres Material für diese sind auch Bouillontafeln zu magaziniren. Geräuchertes Rindfleisch gibt gleichfalls eine gute Suppe.

13. Gemüse sind in ihrer Art so unentbehrlich als Fleisch. Trockene Gemüse, wie Gerste, Hafer-, Buchweizengrüze, Graupen, Hirse, Erbsen, Reis

[1] Dies war z. B. nach Baudens bei der französischen Armee in der Krimm ganz entschieden der Fall, zumal hinsichtlich des Fleischpulvers. Dieses roch verdächtig, und immer fürchtete man, es könnte aus allen möglichen Arten von Thieren fabricirt worden sein (vgl. Heft II dieser Zeitschrift S. 384 ff.) Eher noch liebt der Soldat schlechteres aber frisches Fleisch als sogar gute Ochsenfleisch-Conserven in Blechbüchsen. Die Gemüse-Conserven verdarben aber allmälig, und gährten.

u. s. f. haben für Festungen einen ganz besondern Werth. Die Ration bei jenen ersteren ist 110—120 Gramm., (6—7 Loth), bei Linsen, Erbsen, Bohnen 240 Gramm (15 Loth), bei Reis 70 Gramm. Eine ganz besondere Bedeutung kommt dem Reis zu, auch seiner grossen Dauerzeit wegen, welche 2 Jahre beträgt; man verspeist ihn gekocht mit Fleischbrühe, oder mit angezwiebelter Butter, Milch und Wasser eingekocht als sog. Risotto. All diese trockenen Gemüse so gut als das Pöckelfleisch werden in Fässern aufbewahrt, in drei Lagen übereinander, und rechnet man im Magazin auf je 100 Rationen der ersteren 1 Quadratfuss Raum, bei Pöckelfleisch auf je 360 Rationen. Am besten magazinirt man sie in gewölbten Parterre-Etagen oder in luftigen Kellern. Sauerkraut wie frische Gemüse nüzen noch besonders durch Hindern des Scorbut; die Ration für letztere ist 2 ℔, bei Kartoffeln 1 1/2 ℔; bei Kochsalz 28 Gramm (2 Loth). Auch auf Pfeffer und andere Gewürze ist Bedacht zu nehmen.

Diese und ähnliche Dinge findet man in militärischen Schriften gewöhnlich vornehm bei Seite geschoben. An der Verpflegung des Soldaten hängt indess grossentheils seine Gesundheit, und diese geht den Officier so gut an als den Arzt. Auch sollte dieser sicherlich für den Soldaten nicht erst dann zu sorgen haben, wenn er krank geworden; vielmehr ist es, wie Rüstow sagt, die heiligste Aufgabe des Militärarztes, den Krankheiten vorzubeugen. Er allein kann aber nichts thun; der Officier muss ihm in die Hände arbeiten, wie jener dem Officier, und dieser muss ihn so vor Allem verstehen.

14. Ausser einer genügenden Nahrung und guter Qualität derselben ist auch ein passender Wechsel unerlässlich, was nur zu häufig übersehen wird. Mit dem Portions-Schema in der Hand und täglich 2 ℔ Brod, 1/2 ℔ Fleisch darauf fragt ein Officier, ein Commissariatsbeamter selten weiter. Ein Wechsel macht sich aber in Festungen bei dem monotonen, oft langweiligen Leben der Besazung doppelt nöthig; und dasselbe gilt vom Belagerungscorps, wie z. B. die Alliirten wieder vor Sebastopol fanden. Auch sind gute Köche gerade deshalb von höchster Wichtigkeit, und statt die Soldaten nach der Reihe in die Küche zu commandiren, muss der Koch fixirt sein. Dies lässt sich aber zumal in Festungen leicht einrichten. Sparsamkeit und Abwechslung sind hier das erste Gesez, also grosse Küchen und Kessel, nicht wie im freien Feld, wo je 2, höchstens 8—12 Mann für sich kochen, weil jeden Augenblick der Generalmarsch zum Aufbruch zwingen kann. Im Feld, wo jeder Soldat kochen muss, wie die Reihe ihn trifft, bekömmt oft die eine Compagnie schlechte Suppen zu essen, eine andere gute, und die Officiere kümmern sich selten viel um diese Details, während doch Befriedigung des Magens eine der ersten Bedingungen der Gesundheit ist. Allzu grosse Sparsamkeit scheint hier sehr wenig am Plaz, wenn wir bedenken, dass z. B. durch 100,000 Thlr., für gute Nahrung und dgl. ausgegeben, 500,000 Thlr. und mehr an Krankenkosten erspart werden können, und überdies durch Minderung der Krankenzahl der Effektivstand, die dienstfähige Mannschaft jeder Armee einen bedeutenden Zuwachs erhält. Wie Baudens erzählt, hatte z. B. vor Sebastopol bei denselben Truppen und in derselben Lage ein Regiment mit einem guten, sorgsamen Oberst auf 2,676 Mann 2,224 gesund erhalten, ein anderes dagegen mit 2,327 M. nur 1,239

In Festungen darf endlich nichts weggeworfen werden; auch Kopf, Herz, Magen, Leber und Kaldaunen der Thiere geben da für morgen eine gute Speise [1].

Am besten richtet man hier zweifelsohne Küchen für ganze Bataillone ein, und übergibt die Oberleitung Garköchen aus der Stadt, mit Frauen, Kindern für die Hülfsarbeiten. Weil sich aber Köche weniger durch den Genuss ihrer Speisen als durch gutes und reichliches Getränke fesseln lassen, sollte man ihnen dieses à discretion zur Verfügung stellen.

15. Von Getränken sind Wein, Branntwein, Bier die wichtigsten. Für die Feldverpflegung ist in Frankreich die tägliche Ration Wein $^1/_4$ Litre (etwa $^1/_2$ Schoppen, von Kornbranntwein $^1/_{16}$ Litre, in Deutschland $^1/_{16}$—$^1/_{10}$ Quart (0,072—0,1145 Litre); leztern benüzt man im Winter am besten als Grog. Für Bier gilt als Portion 1 Flasche von $^3/_4$ Quart.

Kaffee sollte den Branntwein möglichst ersezen, zumal auf Wachen, Morgens und Abends, in Trancheen, wo derselbe mit Brot ein gutes Ersazmittel sogar für Suppen gibt. Die Ration Kaffee war bei den Franzosen in der Krimm 16 Gramm (etwas über 1 Loth) auf 21 Zucker; bei Britten 28 Gramm Kaffee auf 26 Zucker; bei Thee 7 Gramm per Ration [2]. In Festungen wird der Kaffee ungeröstet aufbewahrt, den Soldaten aber nur geröstet ausgetheilt, und zwar besser in ganzen Körnern als gepulvert (Baudens).

Unreines Trinkwasser muss stets zuvor gereinigt werden durch Filtriren u. s. f.

Tabak rechnet man etwa 50 Gramm per Tag auf jeden Raucher, oder 3 Cigarren, auf den Schnupfer 25 Gramm.

16. Die Einwohnerschaft einer Stadt oder Festung muss auch leben, obschon man sie in der officiellen Sprache des Militärs mit gewohnter Liebenswürdigkeit nur als „unnüze Mäuler" zu bezeichnen pflegt. Man befiehlt den Einwohnern, z. B. auch im leztverflossenen Jahre wieder, sich z. B. auf vier bis sechs Monate oder irgend eine reglementarisch vorgeschriebene Zeit sonst mit den nöthigen Lebensmitteln zu versorgen, und wer diese leztern bei der Visitation nicht vorweisen kann, muss den Plaz verlassen; denn wie gesagt ist er ein „unnüzes Maul". Dadurch kommen aber oft Tausende in's grösste Unglück, zumal ärmere, arbeitende Klassen. Besser und zugleich menschlicher ist es, dieselben zu lassen, wo sie sind, die arbeitenden Klassen nüzlich zu verwenden, und auch für sie Proviant im Grossen anzukaufen. Dies lässt sich um so leichter ausführen, da z. B. für 100,000 Einwohner nicht mehr Proviant nöthig ist als für 25,000 Soldaten; in den Städten Norddeutschlands

---

[1] In Holland z. B. verstand einmal ein Koch Ragouts aus Ratten und alten Stiefeln zu machen; sog. Rollen (eine Art Wecken) aus Sägmehl mit Kastanien; Salate und Spinate aus Gras, Brennnesseln mit Eiern. Aehnliches hat Soyer den Britten vor Sebastopol, in Scutari geleistet, und wurde selbst für Kranke nahezu so wichtig als Miss Nightingale.

[2] Mit gutem Grund dringt Baudens ausser obigem auf die Einführung von drei Mahlzeiten in 24 Stunden, wenigstens bei Truppen im Feld, bei jüngern, noch nicht abgehärteten Rekruten. Bisher gab es bei den Franzosen nur zwei Essenszeiten, Morgens 10 und Mittags 4 Uhr; hier liegen also 18 Stunden dazwischen, und dies ist zuviel.

z. B. wird per Kopf täglich nicht mehr denn 1/2 ℔ Brod und 98 Gramm oder 3 Loth Fleisch consumirt! Den Arbeitern wäre ihre Ration gegen Bons für ihre Arbeit abzulassen.

17. Die Küchen richtet man in den Kasernen ein, und für die bei Bürgern Einquartierten eigene Bezirksküchen. In einem Raum 50 Fuss lang, 16 Fuss breit lässt sich für 600 Mann kochen, mit 6 Kesseln. Hiefür braucht man in 4 Monaten 120 bis 150 Klafter Holz, zu 108 Cubikfuss, und zur Bedienung einer solchen Küche 20 Personen, worunter höchstens 4 Mannspersonen.

Im Speisesaal rechnet man auf je 130 Mann 100—120 Fuss Tischlänge und die doppelte Banklänge.

18. Unterkunft der gesunden Besazung. Den Raum, auf welchen jeder Mann Anspruch machen kann, pflegt man bald quadratisch, bald cubisch zu berechnen; dort hat man mehr die Bewegungs-, hier die Athmungsfreiheit oder die Reinheit der Luft im Auge. In Preussen rechnet man im Frieden wo möglich 60, im Krieg sogar nur 45—30 Quadratfuss Lagerraum per Mann; in Frankreich für Kasernen 12—14 Cubikmeter oder 470—550 Cub.Fuss [1], was bei einer Zimmerhöhe von 10 Fuss 47—55 Quadratfuss Lagerraum gibt. Im Reduit einer detachirten Bastion lassen sich demgemäss auf je 24 Fuss Länge 10 Mann unterbringen, und zusammen 400 Mann. Weil aber einmal thatsächlich ein möglichst weiter Lager- oder Quartierraum sehr wesentlich zur Erhaltung der Gesundheit beiträgt, nicht allein durch die hiemit gegebene grössere Luftreinheit, sondern auch durch Fördern der Reinlichkeit, des Comfort, muss derselbe stets auf jedes irgend zulässige Maximum ausgedehnt werden.

19. Unterkunft der erkrankten Mannschaft. Als höchsten Krankenstand in kleineren Pläzen pflegt man 20 % der präsenten Mannschaft zu rechnen [2]. From nimmt nur 10 % an, und begnügt sich mit bombensichern Hauptgarnisons-Lazarethen sogar nur für 5 %, während er die Uebrigen, da sie nur nacheinander erkranken, in Hülfs-Lazarethen untergebracht wissen will. Cormantaigne dagegen nimmt 25 % der Besazung als höchsten Krankenstand an, und so hoch dies scheinen mag, reicht doch selbst dieses in manchen Fällen nicht aus. So zählte die oestreichische Besazung in Mantua am 1. Januar 1797 unter 18,493 Mann nur noch 9,800 dienstfähige; diejenige der Franzosen in Danzig hatte am 21. Januar 1813 von 30,000 Mann 5,919 im Spital, und am 1. Mai waren nur noch 20,000 Mann übrig, wovon 8000 in Spitälern lagen!

---

[1] Besser würde man, wie schon der schwedische Oberarzt Liljewalch angibt, 40 Cubikmeter oder 1600 Cub.Fuss als Normalgrösse per Mann fordern. Noch ungleich wichtiger ist jedoch, und wie es scheint nicht allen Militärbehörden bekannt, dass es hiebei weniger auf die Grösse des Raums als der Lufterneuerung oder Ventilation ankommt, indem ohne diese leztere selbst die grössten Räume nicht lange ausreichen würden. In England rechnet man jezt bereits für Kasernen doch wenigstens 800 Cub.Fuss Raum per Mann, und für Lufterneuerung, als sog. Ventilationsgrösse 60 Cubikmeter oder 2400 Cub.Fuss Luft per Mann oder Bett und Stunde. Vgl. Heft II dieser Zeitschrift S. 390 ff.

[2] Bei grösseren Gefechten rechnet man im Durchschnitt auf je 100 Mann 10 mehr oder weniger schwer Verwundete. Auch Stromeyer fordert nach solchen die Bereithaltung einer Bettenzahl von 12 % der präsenten Mannschaft.

20. Die Ursachen von Krankheiten und Epidemieen, wie Mangel an Luft, Bewegung, Nahrung, Kleidung, Unreinlichkeit mit Ueberanstrengung, Niedergeschlagenheit u. s. f. sind möglichst zu beseitigen. Ueberanstrengung z. B. ist die nothwendige Folge einer zu schwachen Besazung, und um so häufiger, als man hiebei zu sparen pflegt, und ausserordentliche Ereignisse selten in Rechnung nimmt. Besser lässt man deshalb Arbeiten, wo es halbwegs möglich, durch Einwohner der Stadt verrichten, bringt die Besazung zeit- und theilweise ausserhalb der Wälle unter, auf's Vorterrain, auf hohe Punkte, nöthigenfalls sogar durch Hülfe von Ausfällen.

21. In ungesunden, z. B. niedrigen Gegenden und Pläzen darf man auf 20 % Kranke zählen, desgleichen wenn einzelne Stadttheile oft absichtlich überschwemmt werden, indem gerade die dem Fluss zunächst liegenden Quartiere am dichtesten zusammengedrängt zu sein pflegen, durch Winkelgassen, Stapelpläze, Waarenlager, Comptoirs u. s. f. Deshalb muss diesem Uebelstand bei Neubauten entgegengewirkt werden, indem man den Gürtel der Hauptenceinte nicht allzu dicht um die Stadt und deren Gebäude schmiegt, auch für die nöthigen Communikationen zwischen allen innern Theilen derselben so gut als für die Befestigung selbst sorgt.

Sonst muss von Seiten der Sanitäts-Commission wenigstens bei der Armirung das Nöthige geschehen, zumal hinsichtlich der Abtrittslokale, desgleichen für die Reinlichkeit überhaupt, z. B. in Bezug auf den Unrath und Kehricht in Strassen, Gassen, Höfen. An eine Arbeit im Freien gewöhnte Menschen, Soldaten so gut als Bauern und Arbeiter, pflegen sich ferner gerne in ihren engen Wohnungen abzusperren. Von Lüften, Fensteröffnen ist da keine Rede, und als Folge davon kommt es nur allzu leicht zu Epidemieen. Eines der besten Mittel aber ist, den arbeitenden und ärmeren Klassen Arbeit genug zu geben, z. B. bei den Vertheidigungsarbeiten.

Dieses und Aehnliches sind nun gewiss allbekannte Dinge. Doch in welchen Schriften z. B. über den Festungskrieg finden wir dieselben auch nur erwähnt, geschweige mit der gebührenden Ausführlichkeit besprochen?

22. Die Besazung, ungewohnt wie dieselbe gewöhnlich an's Clima der Stadt ist, hat man um so mehr in deren gesündesten Theilen unterzubringen, und lässt sich dies gewöhnlich mehr oder weniger gar wohl ausführen, indem ja die Befestigungslinien vorzugsweise den Höhen folgen.

23. Sämtliche Spitäler müssen dem feindlichen Feuer entzogen oder bombensicher sein. In Frankreich müssen die Betten mindestens 65 Centimeter (gegen 2 Fuss) von einander entfernt sein, je 2 Bettreihen 2 Meter oder 6 Fuss, und die Zimmerhöhe mindestens 3,2 Meter oder 10 Fuss betragen. Kommen, wie dies nicht selten noch heute zutrifft, vielleicht nur 4,95 Quadratmeter, d. h. 55 Quadratfuss oder 16 Cubikmeter, d. h. 480 Cub.Fuss Raum auf je einen Kranken oder Blessirten, so ist gewöhnlich Nervenfieber, Brand u. s. f. die Folge; und erst jezt, wenn es zu spät ist, sucht man gewöhnlich durch Auseinanderlegen oder Mittel sonst zu helfen. Statt dass man daher auf möglichst kleine Räume ausgeht, rechnet man besser gleich von vorneherein bei einer Höhe des Zimmers oder Saales von 10—12 Fuss 100 Quadrat-

fuss Fläche per Kranken, und bei schwer Blessirten noch mehr [1]. Demgemäss ist in einem Spital von 50 Fuss Tiefe auf je 100 Fuss Länge in jeder Etage nur Plaz für 25 Kranke; und z. B. für 6000 Kranke, wie bei einer Garnison von 30,000 Mann in Rechnung zu nehmen sind, müsste das Gebäude 6000 Fuss lang sein, oder ein Carré 1500 Fuss Seitenlänge haben. Solche Räume finden sich aber selten, und überdiès sollten nie über 500 Kranke in ein und dasselbe Spital placirt werden. Besser vertheilt man also dieselben, und bringt die schwer Kranken im Haupt- oder Garnisons-Spital, die übrigen in Bezirks- oder Filial-Spitälern unter.

Ambulancen für je 40 Kranke oder Blessirte sind auf jeder Front der Hauptenceinte und in jedem detachirten Fort in den Reduits zu errichten. Ausserdem Reconvalescenten-Depôts, am besten ausserhalb der Wälle, an sichern Orten, in Barracken, Zelten; denn eine möglichst rasche Sonderung der Genesenden von den Kranken ist für alle Theile das Beste.

24. Die Einwohner verbleiben in der Regel in ihren Wohnungen. Ihre Kranken pflegt man aber seitens der Militärbehörden nicht weiter zu beachten, was durchaus Tadel verdient, wäre es auch nur deshalb, weil sich Epidemieen unter der Einwohnerschaft leicht auf die Besazung, auf Einquartierte u. s. f. ausbreiten. Vielmehr sind Spitäler wenigstens für die Aermeren von Seiten des Commandanten gerade ebenso anzuordnen wie für Soldaten.

25. Im Interesse der Wohnlichkeit und Reinlichkeit der Quartiere fordern Meublement wie Betten, Tische, Sessel, Wassergeräthe, Waschschüsseln, Holzkästen, ferner Heizung, Beleuchtung und unter Umständen Räucherungen ganz besondere Beachtung. Nie sind zweischläfrige Betten zu gestatten; auch hat man jezt solche im Frieden wenigstens aus allen civilisirten (?) Armeen verbannt [2].

Unschlittkerzen rechnet man auf 200 Mann täglich 5 ℔ zu 8 Stück per ℔; Oel 5 ℔ auf 100 Mann; Holz (in Frankreich) auf 150 Mann täglich 1 Cubikmeter oder 1/3 Klafter, oder 300 Kilogramm; 1 Kilogramm Steinkohlen gleich 2 Kilogramm Holz. Die Zimmer sind täglich rein zu kehren, alle 14

---

[1] Mit Recht geht also Rüstow hierin weiter als z. B. Stromeyer, welcher für Leicht-Kranke 40 oder 50 Quadratfuss ausreichend hält, und nur für Schwerblessirte, Nervenfieberkranke deren 100 fordert, indem man für solche 2 Betten reservirt. Auch die Behauptung Stromeyer's, als könnten schädliche Gasarten vorzugsweise in den untern Räumen eines Zimmers stagniren, widerspricht allen Lehren der Wissenschaft wie der Erfahrung, so sehr auch dieselbe mit sonst wohl gangbaren, jezt aber widerlegten Ansichten übereinstimmt. Das Beispiel der Hundsgrotte und ähnlicher Mofetten findet auf Zimmer, Krankensäle keine Anwendung.

[2] Warum beim Militär nicht längst das System der Hängematten adoptirt wurde, so gut als z. B. bei der Marine oder in Zellengefängnissen, lässt sich schwer begreifen, da doch solche viel Raum ersparen und überhaupt die meisten Bequemlichkeiten bieten. Vielleicht weil Soldaten wie Landvolk oder Quartiermeister und Stäbe nicht daran gewöhnt sind? Doch benüzt man dafür bei der Preussischen Armee, z. B. auch auf dem Hohenzollern Betten übereinander mit Gestellen aus Eisen, und so eingerichtet, dass das Gestell des obern Bettes mit seinen Seitenstüzen in dasjenige des untern hineingeschoben werden kann.

Tage zu scheuern, und zweimal täglich zu lüften. Der Körper des Soldaten selbst muss aber rein gehalten werden, sonst nüzt alle Sorge für Reinlichkeit der Wohnung nichts. Mindestens einmal des Tages hat sich Jeder gründlich zu waschen, wofür sich die Zeit leicht finden lässt, und ist er nur einmal acht Tage daran gewöhnt, so wird er es selbst nicht mehr lassen wollen.

Desgleichen muss die Leibwäsche oft genug gewechselt werden, d. h. sobald dieselbe unrein oder durchschwizt ist. Wollene Hemden sind die besten, und zumal Flanell-Hemden nicht schwerer als andere. Sind auch dieselben theuerer, so reichen sie dafür um so weiter, können im Nothfall vierzehn Tage ungewechselt getragen werden, und der Soldat braucht so deren nur zwei. Ueberdies wirkt Beibehaltung einer gleichmässig wärmeren Kleidung, ist man nur einmal daran gewöhnt, für die Gesundheit auch des Soldaten höchst zuträglich, während bei einem beständigen Wechsel seiner Kleidung mit jedem Witterungswechsel den furchtbaren Keimen von tausend seiner Krankheiten gar nicht vorzubeugen ist. Doch will damit Rüstow selbst einer schweren Kleidung, welche man oft mit warmer Kleidung verwechselt, keineswegs das Wort reden; ein gleichzeitiges Schwermachen derselben lasse sich wohl vermeiden.

Endlich werden statt des „unverschämten Ausringens" der Wäsche, welches allein dieselbe ruinirt, und nicht das Waschen, Schwungmaschinen empfohlen, wie man sich deren längst zumal in England zu bedienen pflegt. Auch in die Krimm hatten solche die brittische Armee begleitet.

Jener Zug auch unserer Armeen, sich all jene Entdeckungen der Neuzeit, wozu die Naturwissenschaften vor allen führten, anzueignen und zu Nuzen zu machen, kann wohl, glaubt Rüstow, ausarten, und zumal im Feld schaden. Doch in Festungen thut man jedenfalls wohl daran, alle von der Kunst gebotenen Mittel gewissenhaft zu verwerthen, und braucht dabei sogar einigen Luxus nicht zu scheuen. Wir aber möchten in einer Zeit wie die unserige zum Schluss noch einer Bemerkung Stromeyer's gedenken. Beim Ausbruch eines Krieges, sagt derselbe, findet man die älteren Instructionen nicht mehr passend, und gibt jezt gewöhnlich lieber gar keine; nach dem Krieg aber, wo die besten Instructionen gegeben werden könnten, interressirt man sich nicht mehr dafür. Wäre es also z. B. heutzutage nicht am Orte, solche durch eine Commission tüchtiger Militärärzte überall ausarbeiten, von Sachverständigen sonst prüfen und dann den entscheidenden Behörden vorlegen zu lassen? Ist dies bereits da oder dort in genügender Weise geschehen, um so besser! Seit die Engländer, die Franzosen so bittere Erfahrungen im Krimmkrieg gemacht, wissen sie den Werth der Präventiv-Medicin oder Hygieine auch schon mitten im Frieden besser zu würdigen, und in England wenigstens verstand die Presse, die Medicin, sogar Militärbehörden zum Bewusstsein ihrer Pflicht und Schuldigkeit der Gesundheit ihrer Soldaten gegenüber zu erwecken. So weit sind wir allerdings noch lange nicht, und erwachen vielleicht aus der gewohnten Lethargie auch in dieser Beziehung erst dann, wenn wir für den Schlaf vorher etwas theuer bezahlt haben.

Arsenhaltige Farbstoffe, Tapeten und dergl.

Die Frage von der Schädlichkeit dieser Farbstoffe und Arsenhaltiger d. h. mit Scheel'schem oder Schweinfurter Grün angestricheaer Tapeten insbesondere, nachdem sie vor einiger Zeit vielfach discutirt (Gmelin, Riedel, Basedon, Krahmer) und dann ad acta gelegt worden, sehen wir in neuester Zeit wieder aufgenommen und abermals in ganz entgegengesetztem Sinn entschieden. Doch nur scheinbar; denn die Resultate der exactesten Forschung, obschon diametral von einander abweichend, schliessen doch, wie sogleich erhellen wird, bei der Verschiedenartigkeit der Umstände einander nicht im Geringsten aus.

Wie schon früher bekanntlich Krahmer gelangten C. Schmidt und B. Bretschneider (Moleschott's Untersuch. z. Naturlehre des Menschen u. s. f. t. VI. Heft 2. 1859) zu ganz negativen Resultaten hinsichtlich der Möglichkeit einer Verflüchtigung des Arsen oder irgend eines Arsenhaltigen Gases (Arsenwasserstoff, Kakodyl). Sie brachten die wesentlichen Bestandtheile Arsenhaltiger Tapeten in feuchten Wohnzimmern — d. h. Schweinfurter Grün und Roggenmehl mit Wasser zu einem Brei angerührt — in einen Ballon, von welchem eine doppelt gebogene Glasröhre in ein gegen Licht geschütztes Gefäss mit Silbernitratlösung führte; von diesem Gefäss führte eine zweite Glasröhre nach aussen. In einem andern Apparat derselben Art wurden jenem Brei noch faulende Substanzen (Käse, Blut, Bierhefe) zugesetzt. Diese Apparate blieben 6 Wochen durch bei etwa 32 ° C. Wärme stehen. Nach dieser Zeit fand sich in jenen Gefässen mit Silbernitratlösung ein geringer schwarzer Niederschlag. Weil aber in der Flüssigkeit durch Hülfe des Marsh'schen Apparates keine Spur von Arsen zu finden war, konnte die Reduction des Silberoxydes nicht durch Arsenwasserstoff bewirkt worden sein. Ebenso wenig hatte sich Kakodyl entwickelt; denn sein so charakteristischer Geruch machte sich nirgends bemerklich. Da somit nicht einmal faulende Substanzen die Arsenige Säure zu zersezen und schädliche Gasentwicklungen zu bewirken im Stande sind, werden auch Arsenhaltige Tapeten in feuchten Zimmern der Gesundheit nicht wohl schaden können. Die Möglichkeit einer Schwängerung der Luft mit dem Farbenstaub, zumal bei trockenen Arsenhaltigen Tapeten sei freilich damit nicht ganz ausgeschlossen; nur werde dies, wie S. und B. glauben, kaum je zu fürchten sein, wenn anders die Farbstoffe durch ein gutes Bindemittel fest genug mit dem Papier verbunden sind.

Ob dies aber je auf die Dauer möglich sei, scheint höchst zweifelhaft. Vielmehr fand ich seit Jahren bei wiederholten mikroscopischen wie chemischen Untersuchungen des Zimmerstaubs theils in verschieden tapezirten, theils mit bossem Anstrich versehenen Zimmern bestätigt, was sich schon von vorneherein erwarten liess; dass nämlich jene Farbstoffe so gut als andere noch ungleich dauerhaftere Substanzen ohne Unterlass Myriaden von Staubpartikelchen liefern, welche durch die ewigen Luftströmungen im Zimmer hier- und dorthin entführt werden [1]. Eine Behelligung der Gesundheit durch diesen

[1] Dass auch diese für unser Gefühl meist unmerklichen Luftströmungen

Staub Arsenikhaltiger Tapeten hat man aber die letzen Jahre her zumal in England mehrfach als höchst wahrscheinlich nachgewiesen (Fälle von Hind, Halley u. A.), und A. S. Taylor, dem bekannten Chemiker, ist es jezt in mehreren solcher Fälle gelungen, im Staub der Zimmer Arsen chemisch nachzuweisen (vgl. z. B. Medic. Times & Gaz. N. 346 u. 360. 1857; N. 444—450. 1859; Ophthalmic Hospital Report and Journal etc. von Streatfeild N. 6. Jan. 1859). W. Hind z. B. sah in 2 Fällen, als im Winter stärker geheizt und zugleich viel Gas verbrannt wurde, bei Mann und Frau Magen- und Darmcatarrh, Reizung, selbst Entzündung der Augen, des Schlundes u. s. f. eintreten. Bei näherer Prüfung fand Hind, dass manche Tapeten dieser Art und zumal neue ihren Farbstoff sehr wenig festhalten, dass sich lezterer z. B. mit einem trockenen Tuch leicht abreiben lässt; und selbst wenn die Farbstoffe mit Gummi oder andern klebrigen Substanzen in gehöriger Weise aufgetragen sind, gehe doch allmälig ein grosser Theil dieser Farbstoffe verloren, zumal wenn sich Feuchtigkeit auf die Tapeten niederschlägt, bei Wechseln in der Luftfeuchtigkeit u. s. f.

Ein Bekannter Taylor's, dessen Bibliothekzimmer mit Arsengrünen Tapeten bedeckt war, litt an chron. Entzündung der Augen, besonders der Augenlider; als man im Farbstoff jener Tapeten ziemlich viel Arsen fand, liess er sie im Sommer darauf wegnehmen und durch andere ersezen, worauf sein Leiden aufhörte. Doch im Winter 1858/59 kehrte dasselbe zurück, nachdem er die Bücher in einem Kasten, wo Massen Staubes seit mehreren Jahren angehäuft waren, abgestäubt hatte. Proben dieses Staubes fand Taylor von olivengrünlicher Farbe, und unter dem Mikroscop zusammengesezt aus allerhand Fasern mit festen verschieden gefärbten, zumal graulich-schwarzen Partikelchen. In $1\,^1/_2$ Gran des Staubes ergab Reinsch's Methode die unzweifelhafte Gegenwart von Arsen, so dass also ein Theil jenes Arsenfarbstoffes seinen Weg durch die Glasthüren des Bücherkastens gefunden haben musste. Ein Londoner Fabrikant von Nachtkerzen gab an., dass wenn grünes Arsenhaltiges Papier zum Verpacken derselben genommen wird, die Arbeiter, welche das Papier zuschneiden, sehr bedentend an den Augen zu leiden haben, und nur wenige Stunden bei diesem Geschäft aushalten können. Seit Taylor den Fabrikanten über die Gefahren jenes Farbstoffs belehrte, nimmt derselbe andere und unschuldige Farben.

Weitere Fälle haben seitdem Taylor, Kesteven, Rooke, Wright u. A. beobachtet. Auch A. Chevallier berichtet solche in einer Abhandlung über die Gefahren Arsenhaltiger Farbstoffe und ganz besonders des Schweinfurter Grün (Annales d'Hygiène etc. Juill. 1859). So entstanden z. B. durch Tapeten solcher Art auf feuchten Wänden und dgl. Ausdünstungen von höchst widrigem Geruch; durch Vorhänge, welche mit jenem Farbstoffe gefärbt und

---

selbst das Zerfallen und Verstäuben jener Farbstoffe einigermassen fördern können, scheint kaum zweifelhaft, wenn wir bedenken, dass ihre Intensität oder Geschwindigkeit doch immerhin einem Druck von 15—30 Gran auf den Quadratzoll Fläche entspricht (Campbell, H. Roscoe). Dass aber das Einathmen Arsen-haltigen Staubes die Gesundheit behelligen könne, hat bereits Gmelin nachgewiesen.



in einem neuen engen Zimmer aufgehängt waren, wurde sogar ein Apotheker vergiftet.

Taylor seinerseits unterlässt nicht, Andern und zumal dem Board of trade (Handelsschiedsgericht) wie dessen Chemiker Phillips, welche kein Arsen in der Luft aufzufinden vermochten und deshalb jene Tapeten für unschädlich erklärten, bittere Vorwürfe darüber zu machen, dass sie das Publikum auf solche Gründe hin zu einer falschen und gefährlichen Sicherheit verlocken möchten. Sie fanden kein Arsen in der Luft, weil der von ihnen eingeschlagene Weg ein unrichtiger war. Wenn man aber im Ganzen so selten wirkliche Vergiftungsfälle durch jenen feinen Arsenstaub in Zimmern beobachtet habe, so möge dies als ein glücklicher Umstand gelten, welcher sich indess unschwer erklären lässt. Oefters mag man z. B. wegen Mangels an Verdacht mancherlei und selbst tiefere Gesundheitsstörungen ganz andern Ursachen beigelegt haben; gegen leichtere Grade der Verunreinigung der Luft aber reagirt vielleicht der Organismus gar nicht, oder wird sofort darüber Herr. Auch kann ein festeres Ankleben des Farbstoffes auf den Tapeten, überhaupt eine sorgfältigere Herstellungsmethode der lezteren das Abfallen und Entweichen feiner Staubpartikelchen bis zu einem gewissen Grade verhindern.

Dies scheint denn auch bereits, wie Vernois (Annal. d'Hyg. Oct. 1859) berichtet, bei der Fabrikation künstlicher Blumen und dergl. erzielt worden zu sein, wobei Schweinfurter Grün gleichfalls eine so grosse Rolle spielt. Und bedenken wir, dass nur in Paris über 15,000 Personen, vorzugsweise weiblichen Geschlechts, mit dieser Industrie beschäftigt sind, so begreift sich die Bedeutung hygieinischer wie technischer Schuzmittel gegen einen so gefährlichen Farbstoff. Bisher pflegten jene Arbeiterinnen viel zu leiden durch den Staub wie durch Arsenhaltige Lösungen; örtlich entstanden dadurch Hautentzündung, Erythem, Pusteln, oft bösartige Geschwüre u. s. f., weiterhin die gewöhnlichen Zufälle chronischer A.Vergiftung. Jezt scheint all diesen Gefahren durch die Methode Bérard Teuzelin's, die Farbstoffe Collodium zu incorporiren, vorgebeugt, wenigstens in Verbindung mit anderen sanitären Massregeln für Arbeitslocale u. s. f. wie bei der Arbeit selbst, z. B. Vermeiden jeder Berührung der Farbmasse mit den nakten Händen, Waschungen, Meiden von Staub, durchgreifende Reinlichkeit u. s. f.

Endlich führen wir im Interesse der Vollständigkeit aus einem Gutachten der Berliner wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen „über Arsenikfarben und deren Anwendung in sanitätspolizeilicher Beziehung“ (Casper's Vierteljahrschrift für gerichtl. und öffentl. Medicin B. 16. H. 1. Berlin 1859) noch folgendes durchaus hieher Gehöriges an, auch als Beispiel weiter für die alte Erfahrung, dass mit blossen Polizeimassregeln in diesen Fragen oft sehr wenig geholfen ist. Troz eines alten Verkaufs-Verbotes für Arsenikhaltige grüne Tapeten und Papiere in Preussen sind nemlich, wie wir aus jenem Bericht erfahren, in Berlin nur wenige Häuser, wo nicht wenigstens die Wände eines Zimmers mit derartigen Tapeten versehen oder mit Farben angestrichen wären, welche Schweinfurter Grün enthalten. Ja diese verbotenen Tapeten und Farben kann man nicht blos in den meisten öffentlichen Localen sondern auch in Königlichen Gebäuden sehen!

Mit derselben Farbe sind nicht wenige Kinderspielzeuge angestrichen; Droguisten verkaufen Jedem sans gêne Schweinfurter Grün, welches mehr denn die Hälfte seines Gewichtes Arsenige Säure enthält, und — horribile dictu! — von jeder grünen Wand lässt sich leicht so viel abkrazen, um mehrere Personen damit zu vergiften! Auch wurden, zum Beweis, wie unerlässlich eine scharfe Beaufsichtigung dieser Fabrikate ist, nur vom engen Kreis des Berliner Universitätspersonales in verschiedenen Familien 7 Personen durch Arsenikfarben vergiftet; desgleichen durch die Waaren eines Conditor mehrere Kinder, und durch ein Dienstmädchen eine ganze Familie aus 8 Personen. Auch erkrankten kürzlich beim Tapeziren eines Saales mit derartigen Tapeten mehrere Arbeiter, deren einige sogar den Folgen chronischer Arsenikvergiftung erlegen sind. Deshalb wird schliesslich darauf angetragen, die Anfertigung und den Verkauf aller Arsenikhaltiger Farben, auch z. B. des sog. Cochenilleroth (einer Verbindung von arsenigsaurer Thonerde mit dem Farbstoff des Fernambukholzes), desgleichen von Möbel-Cattunen und dergl., welche mit derartigen Farben bedruckt oder gefärbt sind, ganz zu verbieten; oder falls dies nicht genehmigt wird, wenigstens den Verkauf ebenso streng zu beaufsichtigen und zu controlliren wie denjenigen des Arsenik selbst. Grüne Arsenhaltige Tapeten und Farben in den Wohnungen sollten nicht bloss auf das Strengste verboten sondern auch die bereits vorhandenen durch die Polizei ganz und gar beseitigt werden!! Warum auch nicht? Man erkennt sie ja leicht genug schon an ihrer Farbe, und wo nicht, reicht der Knoblauch-Geruch eines angezündeten und wieder ausgelöschten Tapetenfezens hin, um den Arsenik drin zu erkennen. In zweifelhaften Fällen aber können Sachverständige „herangezogen" und so dem mit polizeilich-staatlicher Gesundheitsoberaufsicht noch lange nicht genug belasteten Königl. Preussischen Sanitätspersonal noch weitere Arbeiten zugewiesen werden. Ist man etwa bei solchen Grundsäzen daran, demnächst auch Tabak und bittere Mandeln unter strenge sanitäts-polizeiliche Aufsicht zu nehmen oder das Küchengeschirr in jeder Haushaltung, die Spielwaaren der Kinder u. s. f. u. s. f.?

In Augsburg ist es, wie in der Beilage zur Allgemeinen Zeitung Nr. 129 vom 8. Mai 1860 zu lesen, gleichfalls zu mehreren Erkrankungs-, beziehungsweise Vergiftungsfällen durch den Staub Arsenikhaltiger Tapeten und Anstriche gekommen. Auch hat ein dortiger Arzt in solchem Staub wie im Harn der Erkrankten Arsen und Kupfer aufgefunden. Seit man aber wisse, dass hier die Gefahr nicht in entwickeltem Arsenwasserstoff sondern in den verstäubten Farbstoffen liegt, können auch die bisher gültigen Verordnungen für die Zulässigkeit solcher Tapeten in Baiern ihrem Zweck nicht mehr entsprechen. Hier ist Schweinfurter Grün gestattet, wenn nur die damit bestrichenen Tapeten gehörig geglättet, die zum Anstreichen der Wände benüzen Farben aber durch ein gutes Bindemittel befestigt sind, während doch all Dieses nicht im Geringsten gegen ein Ablösen und Verstäuben des gefährlichen Farbstoffes zu schüzen vermöchte.

Man sieht auch aus diesen Beispielen, wie viel und in welcher Art sich unsere sog. Sanitäts-Polizei oder Staats-Medicin in Deutschland mit ihrer Sorge für die öffentliche Gesundheit zu schaffen macht, während sie zehntausendmal

grössere Uebel Jahr aus Jahr ein ruhig vor Nase und Augen liegen lässt! Oder fahren etwa Britten, Schweizer, Nordamerikaner, welche diese Vorsorge von ein paar Duzend theuer bezahlten Medicinalbehörden, väterlich-schnurrbärtiger Polizeiagenten und dgl. mehr oder weniger entbehren müssen, schlimmer dabei? Was aber in dieser Beziehung für die öffentliche Gesundheit geschehen sollte, würde sich gewiss vor Allem durch Belehrung des Volkes, der Consumenten wie der Fabrikanten, durch Warnungen in öffentlichen Blättern und dergl. sicherer erreichen lassen als durch Verbote und polizeiliches Eingreifen, bei denen jede Freiheit der Bewegung zu kurz kommt, und die Gesundheit meist so gut wie nichts gewinnt.

Zur Praxis. Erster Artikel. Nach einer Consultation.

A. So wäre denn auch dieses abgethan, und du, Freund Exspectativus, von deiner Praesentia passiva erlöst.

B. Was das? Praesentia passiva?

A. Nichts mehr und nichts weniger als ein Terminus technicus aus dem Dictionnaire der Diplomatie, — für Gesandte, die bei Conferenzen wohl zusehen aber nicht mitreden dürfen.

B. Nun, deine gewaltige Präsenz, denke ich, wird in der Wagschale zwischen Leben und Tod auch nicht gerade den Ausschlag gegeben haben! Ich denke z. B., jene artige Frau N. würde sich bei einiger Geduld auch ohne deinen Succurs erholt haben; und Herrn Z., den armen reichen Teufel, können wohl unsere so schön vereinigten Batterieen doch schwerlich gegen den Tod behaupten?

A. Wer weiss? Unsere Pflicht dünkt mir doch, Allen beizuspringen, so weit wir können und sie es wünschen.

B. Immerhin ist es nicht unser Schaden, wenn sich das Publikum den Weg zum Heil oder in's Grab so sauer werden lässt.

A. Pah! Du bist unverbesserlich! Ich aber bin giftig troz Upas und Crotalus! In einer Woche verliere ich drei meiner besten Kunden an den Tod, und doppelt so viele an Quacksalber, die sie mit Streukügelchen oder Wasser, ja sogar mit magnetischem Wasser tractiren! O über diesen Rost, diese Kartoffelfäule unserer edeln Medicin!

B. Nun, wenn es nur hilft, und wenn das liebe gute Publicum nur fest genug dran glaubt; dies ist ja das A und O auch deiner Weisheit! Werden jene Mittelchen viel weniger nüzen als viele der deinigen?

A. Dies mag deine Ansicht sein! Wir kennen dich und deine Zweifelsucht, welcher nichts heilig ist.

B. Nur nicht gleich bitter troz Chinin und Quassiin, lieber Freund; ich bin nicht so heterodox, als es beim ersten Anblick scheinen mag.

A. Dass unsere Kunst nüzlich genug ist, lehrt mich jeder Tag!

B. Wer möchte denn dies bestreiten? Hievon ist ja die Rede gar nicht! Doch sage mir das Eine: wenn du deinen Kranken Dies und Jenes aus den gehaltreichen Büchsen und Flaschen unserer Apotheken verordnest, gilt es dir selbst immer als so durchaus wesentlich für das Heil dieser Kranken?

A. Hm! Närrische Frage! — — Gewiss, ja! Das heisst — —

B. Dacht' ich mir's doch! Nein, die Worte „unmöglich" und „unheilbar" finden sich nicht im Wörterbuch des gewiegten Praktikers, wenigstens so weit er daraus seinen Kranken vorliest! Auch kaum ein Buchstabe von dem Wörtlein „Natur" und einer Heilung ohne Medicin! Indess, Freund, so entschlüpfst du mir nicht! Wie? Kommen wir nicht soeben von zwei Kranken, die dich widerlegen?

A. Nun, dies ist ein kizlicher Punkt in der Praxis, wie ich gerne zugestehe. Allein das Publikum will einmal Arzneien und ein gewisses activeres Vorgehen, und kein blosses Zuwarten; auch nicht allzuviel diätetische Rathschläge, welche man doch gewöhnlich anhört ohne sie zu befolgen.

B. Doch warum wohl?

A. Was weiss ich? Vielleicht weil das Publikum denkt, dazu brauche es ja keine Aerzte! Oder weil es einmal fest an unsere Arzneien glaubt, zum Glück noch fester als gewisse Herrn Collegen, und weil es seit Olim's Zeiten nicht anders gewöhnt ist.

B. Und warum dies? Kein Mensch wird doch wissentlich je sich selber täuschen, und erst noch theuer dafür zahlen wollen! Also doch wohl, weil es seit jeher andere Leute gab, die ihm diesen seinen Aberglauben beibrachten?

A. Mag sein! Ich jedenfalls nicht!

B. Aber deine ehrwürdigen Ahnen und Vorgänger, lieber Freund; und diese waren selber so durch und durch gebildete Leute wie wir. Kranke curiren ist ein altes Handwerk, doch Quacksalberei bekanntlich ein noch älteres. Schon Hippocrates und Galen hatten ja dagegen zu kämpfen.

A. Mag sein! Immerhin doch nicht mehr als wir.

B. Wer weiss? Dir ist die Tradition gewiss ein grosses Heiligthum, wie allen Conservativen und Diplomaten. Also höre, was bereits der heilige Hieronymus in seiner Epistola 113 ad Paulinum sagt:

„Manche lernen da ihre Mittel von alten Weibern, andere von Kranken; andere schreiben aus Büchern Recepte ab, die für alle Zeiten und für Alles gut sein sollen. So führt ein Blinder den andern! Wie viele Mittel werden so ohne Noth angewandt, blos um die vorgegebene Cur kostbarer zu machen in Fällen, wo ein bischen Geduld und Diät hingereicht hätten" — — „Sie imponiren aber dem Volk durch eine würdige Miene und gewichtige studierte Worte."

Erkennst du in diesem Bilde nicht die Väter von uns Jungens?

A. Ich meinestheils danke für die Ehre dieses Stammbaums.

B. Ehre oder nicht, du hängst doch daran! Auch befolgen wir Alle, wie ich fürchten muss, jezuweilen die Grundsäze jener Ahnen, wie du eben selbst zugestanden hast.

A. Wie? Ich? Dies wäre mir!

B. Nun, wir sind ja unter uns. Wenn das Publikum so sehr geneigt ist, sich durch seinen Glauben täuschen zu lassen, sind etwa wir Aerzte es weniger, ihm diesen Gefallen zu thun? Meinst du z. B. wirklich, die Medicin und deren beste Hülfe würde den Kranken verloren gehen, wenn einmal uns Aerzten die übervollen Apotheken verloren giengen mit all den Mixturen, Tincturen, Extracten und Simplicibus, die wir in furchtbarer Schlachtlinie drin paradiren sehen?

A. Nun, man kann sie alle zu Zeiten gar wohl gebrauchen. Auch fehlt es zum Glück nicht an kräftigen Mitteln darunter, wenn man sie nur anzuwenden versteht. Gerade hieran scheint es indess Manchem zu fehlen!

B. Ein feiner Hieb! Doch bleibe bei der Stange, Freund! Hievon ist nicht die Rede, sondern davon, ob der Praktiker stets nur Dasjenige anwendet, was ihm selbst als wesentlich zur Hülfe gilt, und Anderes bei Seite lässt? Ob das Beste, was der Arzt seinen Kranken leisten kann, gerade durch diejenigen Mittel geschieht, auf welche das Publikum und auch wir, wie es scheint, das Hauptgewicht legen?

A. Fragen dieser Art kann man leichter stellen als beantworten; immerhin braucht einmal das Publikum seine Arzneien mit Vertrauen, und dies ist schon etwas werth.

B. Ach ja! Und der gefällige, dienstbeflissene Mann erfüllt ihm jezt seinen Wunsch, um nicht sein Gemüth durch Aerger und Angst aufzuregen, oder durch Wahrheit zu deprimiren. Ich glaubte aber, der Arzt habe über die Wahl seiner Mittel zu entscheiden, nicht das Publikum?

A. Und ich denke, es lässt sich gar wohl rechtfertigen, diese und jene Mittel anzuwenden, welche nur wenig oder meinethalben auch nichts Positives zur Heilung eines Kranken beitragen, wenn sie nur dazu dienen, dieses und jenes zu erleichtern, den Kranken selbst und die Seinigen zu beruhigen.

B. Oder mit andern Worten: diese in ihrem Glauben zu erhalten, dass sie nützen? Somit wendest du manches an, nicht weil du es für besonders nützlich und wesentlich hältst, sondern mehr des Scheines wegen? Und oft vielleicht nur deshalb, um die Kranken zu täuschen? Nun, viel Schlimmeres kann wohl auch ein Homöopathe oder Magnetiseur nicht thun! Mystificiren heisst einmal das Hauptgeschäft eines jeden Quacksalbers.

A. Wer mit Kranken zu thun hat, der weiss auch, dass sich etwas dieser Art nicht immer umgehen lässt. Unter Umständen thun wir es Alle.

B. Wohl; thun wir aber Recht daran? Heisst dies nicht, dem Publikum einen Glauben an Dinge beibringen, oder doch seinen Glauben an Dinge bestärken, die nicht wahr sind? Heisst es nicht, das Publikum ein wenig mystificiren? Ueberschütten wir Aerzte täglich unsere Kranken mit Arzneien und raffinirten Curirmittelchen, während sie doch gewöhnlich auch ohne solche ebenso gut genesen würden, fördern wir dadurch nicht selber den Humbug jeden Quacksalbers? Und bestärken wir durch unser Verfahren das Publikum in seinem Glauben, dass Krankheiten, welche ganz gut von selbst heilen, durch unsere Mittel geheilt werden, warum sollte es nicht dasselbe von den Mitteln eines Homöopathen oder eines Quacksalbers glauben? Wo liegt denn da, mindestens für die Augen einer gedankenlosen und unwissenden Menge, der grossmächtige Unterschied zwischen Medikaster und Arzt? Und ist etwas der Art in der legitimen Praxis erlaubt, warum nicht auch in der Quacksalberei, dieser Scheidemünze der Medicin für's arme dumme Volk?

A. Nun, der Himmel stärke deine Lungen und Vagusnerven! Aber beim Aesculap und seiner Schlange, du stellst meine Geduld wie meine Freundschaft auf eine harte Probe! Willst du unsere Kunst auf eine Stufe mit Quacksalbern stellen?!!

B. Nicht ich, fürwahr! Ich fürchte nur, sie stellt sich öfters selbst darauf.

A. Der ehrliche und gebildete Arzt will stets das Beste seiner Kranken, und handelt in guter Absicht nach den Regeln seiner Kunst. Der Quacksalber dagegen beutet die Unwissenheit der Andern nur im eigenen Interesse aus.

B. Dir gilt somit eine Täuschung, eine Mystification, geschieht sie nur in guter Absicht, für nichts so gar Schlimmes, ja für erlaubt und nützlich?

A. Vielleicht, unter Umständen, ja! Jedenfalls kann der Arzt schon durch seinen Beruf und aus Rücksicht auf die Kranken selber dazu gebracht werden.

B. Ach ja! Aus purem Mitleid mit den guten armen Kranken führt man sie ein bischen hinter's Licht! Ja, so ziehen sich gefällige Leute mit Sophismen gerne den Kopf aus der Schlinge! Nein, offen gestanden, um eine solche Berufstreue und Menschenliebe gebe ich nicht viel; und um so weniger, je mehr Ihr davon Rühmens macht. Selten spricht man viel von Tugenden, die man hat. „Virtus post numos," sagte Horaz, der seine Römer wohl besser verstand.

A. Pah! Willst du uns ein Verbrechen daraus machen, wenn wir nicht Alle besser sind als andere Menschen?

B. Wohl; es gibt Leute genug, die sich darauf verstehen, darzuthun, dass Schwarz Weiss und Weiss Schwarz ist. Doch möchte ich unsere Medicin lieber von dieser Gesellschaft erlöst sehen. Ueberdies ist z. B. ein Arzt weder Diplomat noch Advocat. Diese dürfen vielleicht handeln wie sie handeln, denn sie vertreten nur eine Parthei — —

A. Und der Arzt vertritt die Parthei der Gesundheit, seines Kranken!

B. Da zeigst du nur, dass ein schlechter Beweis schlimmer sein kann als gar keiner! Nicht ein Partheimann, sondern vielmehr ein Richter ist der Arzt am Krankenbett; und einem Richter wenigstens dürfte die Wahrheit keine wächserne Nase sein, die man drehen kann wie man will. Was sollen wir von einem Manne denken, welchem es gleich leicht wird, Irrthümer zu fördern, zu protegiren und mit der Wahrheit hinter dem Berge zu halten?

A. Wenn dies aber in der besten Absicht oder aus Noth geschieht?

B. Dann heisst man es Jesuitismus; d. h. mit Absicht thut man Uebles, damit vielleicht Gutes daraus folge. Wer sich aber einmal dazu versteht, eine Rolle zu spielen, und ein bischen den Heuchler, ist ein gefährlicher Mensch, und nach Umständen auch zu Vielem sonst fähig. Er kann jezt z. B. Dieses und Jenes drehen wie er will, Thatsachen erdichten oder bestreiten, grosse Curen verrichten, und überhaupt zur Erreichung seiner Absicht oder zur Bekräftigung seiner Aussagen fast jedes Mittel für geeignet halten. Ja die Wissenschaft, die Kunst selbst werden oft falsch und verächtlich in der Hand eines solchen Menschen; dieser wendet sie jezt leicht mehr nach seiner Absicht und zu seinem eigenem Vortheil an, als zum Vortheil Derer, welche sich ihm anvertrauen.

A. Ei seht da den grossen Moralisten, den kleinen Kato! Welcher Ueberfluss an banalen Phrasen! Da sieht man, was für Philosophen in der Studierstube wachsen!

B. Praktische Leute und Routiniers folgen freilich lieber andern Grundsäzen. Kennst du den Tartuffe?

Selon divers besoins il est une science,
D'etendre les liens de notre conscience,
Et de rectifier le mal de l'action
Avec le pureté de notre intention.

A. Gehe mir mit deinem Tartuffe; unsere Medicin hat mit dieser Fraze nichts zu thun! Wer aber einmal in der Welt lebt, und das Publikum, die Menschen braucht, muss sich auch gewissen Convenienzen und ihren Ansichten fügen, und wären sie noch so falsch.

B. Verzeih', ich glaubte, das Publikum brauchte Aerzte, nicht umgekehrt, und diese seien wegen ihrer Kranken da, nicht die Kranken wegen der Aerzte?

A. Freilich, aber das Alles geht ja Hand in Hand, und ebendeshalb müssen wir uns den Kranken fügen. Das Publikum gleicht aber einmal in Vielem den Forellen, welche sich auch mit künstlichen Fliegen noch lieber fangen lassen als mit natürlichen. Eine Cur mit Pomp und einiger Bravour ausgeführt, selbst wenn sie erfolglos wäre, schlägt dasselbe höher an als eine Cur mit Erfolg, wenn dieselbe eine passive und schlichte, zuwartende gewesen. Dazu hätten wir keinen Arzt gebraucht, denkt der Kranke samt den lieben Seinigen!

B. Stets die alte Mähre! Du sagst, und Viele sagen es, dass die Medicin gar manches Kunststück vor dem Publikum aufführen müsse, blos weil einmal dieses Publikum viel darauf hält. Wie stellt sich denn aber die Medicin, die aufgeklärte, die menschenfreundliche selbst zu diesem Wunderglauben des Volkes? Gewiss will doch so ein armer Teufel von Krankem nur sich geholfen wissen aus schweren Leiden, nicht aber sich irren, auch nicht irregeführt werden. Suchen wir ihn nun immerdar aufzuklären über das, was noththut, und was möglich ist, was nicht? Ach nein, einzelne ruhmvolle Ausnahmen bei Seite gelassen! Statt ihm dies Alles offen zu sagen, wie es doch z. B. jeder ehrliche Advocat thut, schreibt man gravitätisch sein Recept, und lässt sich oft für Dienste zahlen, die gar keine sind. Statt das Mistbeet wegzuräumen, zieht man ruhig lächelnd seine Spargeln drin! Könnte man da nicht auf den Gedanken kommen, dass in der Praxis ächte Kunst und falsche Wissenschaft und Charlatanerie oder Tartüffismus doch vielleicht öfters auf einem gar zu geschwisterlichen Fuss mit einander leben?

A. Ei seht da den Spötter, den Verächter seiner eigenen Kunst! Aber sachte, Freund, so fängst du mich nicht, und all deine Skrupel, deine Spizen berühren uns zum Glück sehr wenig. Mögen auch unsere Mittel nicht immer die besten sein, sind sie doch die besten, welche möglich sind, und Jeder, sollt' ich meinen, thut genug, wenn er thut, was ihn seine Wissenschaft lehrt.

B. Oder vielmehr, was ihn die Routine seiner Vorfahren lehrt, und dieser Empirisme éclairé seiner so durch und durch vorgeschrittenen Zeitgenossen! Doch hievon ein andermal. Ganz besonders traurig scheint mir aber, dass deshalb, weil einmal dumme Leute meinten, allerhand Kräutchen und närrische Mittelchen sonst gäben ihnen die Macht über Leben und Tod, das Publikum wie seine Aerzte heute noch an diesen Unsinn glauben wollen! Ist es nicht ein Unglück,

dass ein gebildeter Mann deshalb handelt, oder wie du sagst, handeln muss, als glaubte er selber an solche Absurditäten, und dass das Publikum bis auf diesen Tag im Verordnen derselben das Hauptgeschäft unserer ganzen Kunst sieht?

A. Sachte, sachte! Diese Declamationen mögen früher einigermassen gepasst haben, jezt nicht mehr!

B. Wer weiss? Besser hat doch der alte Peter Frank den Nagel auf den Kopf getroffen wenn er sagt: „Fiducia aegrotantium in sacerdotem medicum ineptissimis rebus virtutem, remedii virtutes majorem pontifici aestimationem dederunt.“ Haben wir etwa auf diese Nachhülfe im Vertrauen verzichten gelernt? Ach nein! Und hat einmal der dicke Weihrauch des Publikums die Medicin erst recht zum Glauben an ihre Allmacht geführt, so lässt sie sich zum Lohne dafür diesen ihren Nimbus noch heute wahrlich theuer genug bezahlen.

A. Mit dem Allem widerlegst du nur dich selbst! Warum dieses Sehnen, dieses Glauben und Vertrauen? Weil eine Medicin, wie das Volk sie einmal will und braucht, etwas Geheimnissvolles und Wunderbares, etwas Imponirendes haben und gegen jedes Uebel fest im Sattel sizen muss. Nein, ohne eine gewisse Dosis Nimbus geht es nicht; und bei Gebildeteren kann man ja das Alles schon etwas modificiren.

B. Sein Bequemes hat dies jedenfalls, und zumal für Leute, welche Schein für Wahrheit zu geben Lust haben! Also Heilkünstler und ein Bischen Schauspieler in Einer Person? Und zwei, drei Medicinen, just wie man sie nach der Culturstufe, vielleicht auch nach der Zahlfähigkeit ihrer Consumenten braucht, un médecin à deux mains! Also doch so etwas wie ein Tartuffe mit der Arzneiflasche in der Hand. Allerliebst! Ganz die Grundsäze, nach denen man auch allerhand Sorten von Religion auftischt, — diese für's liebe dumme Volk, jene für die Eingeweihten und Klügeren! Aber sage doch, lieber Freund, wozu denn wohl eigentlich all diese kleinen und superfeinen Künste? Wird etwa Einer je so feine Systemchen ausdenken, um Andern zu nüzen, und nicht vielmehr um sich selber aufzuhelfen?

A. Nun, meine Erfindung sind dieselben nicht; und wenn unsereins dadurch gewinnt, so verlieren die Andern auch nichts dabei. Auch wäre ja Alles zufrieden, Aerzte und Publikum, wenn es da nur zwischen ihnen keine Friedensstörer gäbe, keine Anzweifler und Aufklärer, keine nihilistischen Skeptiker — —

B. Und keine Quacksalber, auch keine Wasserdoktoren, keine Homöopathen, die Einem das Handwerk verderben! Ja, da haben wir's. Spornstreichs gibt sich der brave gefällige Mann samt seiner ganzen Festung voll Tugend und Wahrheitsliebe gefangen, sobald er nur dadurch sich selber oder Andern einen Gefallen erweisen kann. Und nöthigenfalls führt man noch lieber selbst die Andern ein bischen an der Nase herum, natürlich aus purer Menschenliebe. Was lässt sich Angenehmeres denken als da zu geben, wo es alle Welt sieht, und zu nehmen, wo man es nicht sieht? Ja, gewandt und pfiffig ist so ein gefälliger Practicus für Zehn, das muss man sagen; und so was lernt sich freilich nicht zwischen seinen vier Wänden oder aus Büchern — —

A. Soll er etwa allein gegen den Strom schwimmen wollen?

B. Er kennt die Schliche, und all die Schlupfwinkelchen! Er muss ja, der gefällige Mann; und treibt man ihn aus dem einen heraus, flugs steckt er in einem andern. Weisst du, Freund, was schon Wordsworth, der treffliche Dichter, zur Entschuldigung dieser Windfahnenpraxis gesagt hat?

A mouse that bounds to one poor hole,
Can never be a mouse of any soul.

A. Ich höre die hohen Weisheitsspüche deines Herrn Britten lieber auf Deutsch, wenn ich sie doch einmal hören muss!

B. Nun, da könnte das Ding ungefähr so lauten:

'ne Maus, die nur e i n Löchlein hat zum Hehl,
Kann nimmer Maus sein, nein bei meiner Seel'.

A. Mehr spizig als richtig, und das Gleichniss hinkt gewaltig, wie jedes! Ein billig denkender Mann dagegen wird gar Manches noch zehnmal lieber verschweigen und dazu die Augen zudrücken, als Andere, und vor Allen seine Fachgenossen, seine Collegen mit groben Wahrheiten oder gar mit Invectiven verlezen wollen. Ja ein klügerer Mann, als du, Freund, könnte wohl seine ganze Tasche voll solch' verdächtiger, spiziger Dingerchen da haben, und doch es passender finden, kein einziges aus seiner Tasche hervorzuholen!

B. Kein Zweifel! Wer sollte es besser wissen als der kluge Mann, dass nur

Le scandal du monde est ce qui fait offense,
Ce n'est pas pécher, que pécher en silence.

A. Gehe mir mit deinem Tartuffe und dem ganzen Molière!

B. Nein, statt Andere mit Wahrheiten zu verlezen, da würde ja der kluge acommodationsfähige Mann, ce faux bon homme, noch lieber unter Umständen selber ein bischen unwahr werden; besser noch steckt man Wahrheitsliebe und Ehrlichkeit in die Tasche, als dass man damit Leute, die man brauchen kann, vor den Kopf stösst. Ich gestehe jedoch, mir wäre es unmöglich, mein Thun und Lassen den Ansichten oder Wünschen Anderer zu Liebe so durchaus umzugestalten. Was, dummer Leute wegen allerhand Kunststücke und Paraden aufführen, sogar am Krankenbett, am düstern Schmerzenslager, und sich ein Ansehen geben troz einem gothischen Münster, wie es jeder Charlatan kann, und noch zehnmal besser? Nein, dies gerade ist der hässlichste Graben in der Praxis aurea, über welchen ich einmal nicht springen kann!

A. Dies ist Geschmackssache! Auch scheinen mir Ansichten und Skrupel dieser Art ganz und gar von deinem unglücklichen Charakter abzuhängen. Ja, Freund, ich finde in deinen sonderbaren Expektorationen da nur einen Beweis weiter, wie wenig du von den nöthigsten Convenienzen, von all den tausenderlei Rücksichten der Praxis verstehst!

B. Möglich! Immerhin lege ich kaum denselben Werth darauf wie mancher Andere. Damit halte ich es ungefähr wie mit einem bissigen Hund; der beisst gleichfalls diejenigen am ehesten, welche sich am meisten vor ihm fürchten. In der Praxis, so wie sie ist, mag freilich ein ehrlicher Mann oft einen recht bösen Stand haben; und wer einmal sein Häuschen auf den Markt baut, muss sich schon wohl oder übel das Urtheil des geehrten Publikums gefallen lassen. Wer aber das Publikum vollends braucht, wird sogar sein

Häuschen nach dessen Geschmack einzurichten suchen. Kurz, Freund, so unpraktisch bin ich denn doch kaum, um nicht zu wissen, dass es in der Praxis so gut wie etwa in der Politik oder in der Liebe gar viele Dinge gibt, „qui se font, mais qui ne se disent pas.“ Mich dünkt nur, dass wenn auch in der Praxis die pure nackte Wahrheitsliebe oder Aufrichtigkeit gewiss noch nicht Alles ist, ein gar zu consequenter Mangel daran doch leicht noch etwas Schlimmeres sein könnte.

A. Bei meiner Seele, du gehörst auf eine Kanzel, lieber Freund! Weisst du aber, was schon ein alter Practicus zu einem excentrischen und halbtollen Jungen deines Calibers sagte? „Juvenis, tua doctrina non promittit opes; plebs amat remedia.“

B. A ha! Und da hätten wir das hübsche, von fremder Dummheit entlehnte Mäntelchen um unsere eigenen Sünden abermals! Doch gehe mir mit deinem Plebs und seiner Liebe! Von seinem Dafürhalten möchte ich jedenfalls mich und meine Kunst nicht abhängig machen. Kann denn einem gebildeten und ehrlichen Mann der Aberglauben einer urtheillosen Menge so viel gelten, welche dasselbe blinde Vertrauen jedem Quacksalber schenkt, und bereits an Gottes Wunder glaubt, wenn es einmal einen Kranken auf diese und jene Mittelchen hin wieder gesund werden sieht? Und hätte denn je ein halbwegs gewandter Charlatan seine Pillen nicht an den Mann gebracht? Du wirst doch schwerlich bezweifeln wollen, dass Unwissenheit und Aberglauben der Menge die zwei giftigsten Feinde sind, für die ächte Medicin so gut als für die Menschheit. Wäre es da nicht unsere Sache, sie stürzen zu helfen, und dem Publikum immerdar aufrichtig zu sagen, wie es eigentlich um unsere Hülfe steht, und was zumeist noththut?

A. Ganz vortrefflich! Und höchst praktisch dazu! Ich werde mich indess wohl hüten, dir in deine sublimen Regionen zu folgen. Wozu auch Wahrheiten, ja sogar Opfer, die Niemand will, und welche dir Niemand dankt? Nein, sezt man je einmal in meine Kunst mehr Vertrauen als ich selber, und dieses Unglück passirt mir zum Glück seltener als dir, so werde ich mich wohl hüten, dasselbe aus den Köpfen der Andern treiben zu helfen! Und dir möchte ich ganz dasselbe empfehlen.

B. So meinst vielleicht auch du, es komme gar nicht darauf an, was wir Aerzte im Stillen denken, wenn nur das Publikum, das gute liebe Publikum recht hübsch bei seinem Glauben und im guten alten Geleise bleibt?

A. Wie die Dinge einmal stehen, dürfte dies allerdings für beide Theile sicherlich das Beste sein.

B. Ja freilich, — nichts Brauchbareres für Sehende als Blinde! Also gilt vielleicht auch in der Medicin Dummheit des Volkes für die beste Bürgschaft des Hergebrachten? Nun, wenigstens für Dasjenige, was auf Dummheit basirt ist, und Dummheit braucht, mag dies jedenfalls ganz am Plaze sein. Ich dachte nur, in der wahrhaftigen und ächten Medicin brauche es dieser Finessen nicht. Mich dünkt vielmehr, dass Trug und heuchlerische Künste, mögen sie auch für den Augenblick Einiges nüzen, hier wie überall auf die Länge doch nothwendig schaden müssen. Die Menge, das Publikum dagegen auf etwas Richtigeres und Besseres aufmerksam machen, heisst dies nicht ihnen nüzen, und

zugleich dem gesunden Menschenverstand zu seinem Recht verhelfen? Kann man denn nüzliche Wahrheiten frühe und eifrig genug aussprechen?

A. Herrliche Gedanken! Nur Schade, dass sie wohl in's Land Utopien, nicht aber für diese arme sündhafte Erde und für unsere Praxis darauf zu passen scheinen. Oder soll etwa ein vernünftiger Mensch sein schlechtes Wasser ausschütten, noch ehe er besseres hat? Ich werde jedenfalls nicht der Thor sein, der den Grund seines Hauses durchwühlt, nur um zu sehen ob derselbe auch fest genug ist! Wie? Wir selbst sollen das Publikum von seinem Glauben an unsere Kunst erlösen helfen?!

B. Nicht vom Glauben, nur von seinem Aberglauben. Ich liebe einmal jene Sorte von Glauben nicht absonderlich, welche wir mit jedem Schäfer und Quacksalber, mit jedem Betrüger theilen müssen. Möchte doch solch ein blindes urtheilloses Vertrauen samt dem ganzen Wunderglauben des Volkes zum Teufel gehen, je früher desto besser! Ich lobe mir nur ein auf Einsicht und wirkliche, positive Leistung gegründetes Vertrauen, — nicht mehr, aber auch nicht weniger. So wird man mich zwar nie überschäzen, aber auch nicht unterschäzen.

A. Dies liesse sich hören, wenn nur die Sache möglich wäre. Denn offen gestanden sieht man bei genauerer Prüfung bald, dass da der Glauben fast gar zu stark mit dem Aberglauben verwachsen ist. Kluge Leute haben ja dasselbe längst auch anderswo gefunden. Unterlassen wir daher lieber derartige Amputations- und Enukleationsversuche! Es sezt sonst gar lethale Blutungen!

B. Nun, man muss gestehen, dein Vertrauen auf unsere Kunst scheint bei dir, dem Gläubigen, nicht eben fester als bei mir, den du stets als Skeptiker zu brandmarken beliebst. Wenn es mir nun aber gelänge dich zu überzeugen, dass gerade in jenem blinden Glauben des Publikums die Wurzel auch aller Quacksalberei sizt, und dass mit seiner Wegräumung die ächte, die gute Medicin das Alles gewinnen müsste, was etwa die schlechte verliert, würdest du mir eher deine Stimme und sogar deine Hülfe schenken?

A. Niemand kann Quacksalberei gründlicher hassen als ich, und was deren Feind ist, dessen Freund kann ich wohl insofern sein. Nur bin ich deshalb noch keineswegs der Freund von Allem, was etwa unter der Sturmfahne rücksichtsloser und nihilistischer Aufklärerei gegen sie vorzugehen beliebt. Der Glauben an uns, Freund, muss bleiben.

B. Auch der uns nüzliche und angenehme Aberglauben, meinst du wohl? Was doch so ein Praktiker einen richtigen und unfehlbaren Instinkt hat! Doch freilich, das so wohlfeile als erhabene Gefühl der Menschenrettung, die Glorie der Allmacht auf der einen Seite, und devote Vertrauensseligkeit, unverwüstlicher Glauben auf der andern sind ein viel zu angenehmes Verhältniss, als dass man nicht suchen sollte, dasselbe um jeden Preis aufrecht zu erhalten!

A. Wenn nun aber beide Theile dabei glücklich und zufrieden sind?

B. Bei dem gewinnenden Theile wenigstens scheint dies in der That wie immer ganz ausnehmend zuzutreffen. Nun, Freund, bleibst du so gerne mit dem Strick um den Hals an deiner wohlgefüllten Krippe stehen, gut! Mir wenigstens sollst du deinen Stabilitätsstrick nicht um den Kopf werfen.

A. Ein feiner Vergleich, das muss ich sagen. Doch höflich bist du eben nicht!

B. Soll ich dir den Pelz waschen, ohne ihn nass zu m

A. Es braucht da gar keiner Wasche.

B. Dies wäre ja noch die allerschwerste Sünde an d
Doch gesezt, du kämest einmal selbst zu der Ueberzeugun
cinische Pelz des Praktikers doch jezuweilen einiges Was
sich in einer Saison wie die unsrige gut zu conserviren u
würdest du mit meinem Waschversuch einige Nachsicht habe

A. Vielleicht, wenn deine Hände etwas feiner reiben.
auf die Art an.

B. „Jede Art ist gut," sagt der Franzose, „mit Aus
weiligen Art". Und so wollen wir uns für diesmal gegenseit
Warum noch weiter streiten, où tout le monde est d'accord

Bibliographie.

Statistique de la France, 2me série, tômes 3—7, contenant:

1) Mouvement de la Population en 1851, 1852 et 1853.
2) Mouvement de la Population pendant l'année 1854.
3) Statistique des Établissements d'Aliénés de 1842 à 1853 inclusivement.
4) Statistique de l'Assistance publique de 1842 à 1853.
5) Statistique Agricole, première partie.

Seit das Bureau der allgemeinen Statistik von Frankreich under der Leitung des Hrn. A. Legoyt steht, haben die Leistungen dieser Anstalt sowohl an Umfang als an Genauigkeit ganz ungemein gewonnen. Die vorstehend aufgeführten Werke liefern in dieser Beziehung ein schönes Zeugniss. Sie bilden in der zweiten Serie der Statistique générale de la France die (Folio-) Bände 3 bis einschl. 7. Man gewahrt in allen Beziehungen, wie die Leitung des statist. Bureaus von Frankreich einem Manne vom Fache, ja einem Meister anvertraut ist.

Wir erachten eine etwas einlässliche Berichterstattung über den mit der Hygieine in Beziehung stehenden Theil der vorliegenden Leistungen aus doppeltem Grund am Plaze. Einmal ist die Masse des Materials, um welches es sich hier handelt, weit grösser, als ein solches aus irgend einem andern Staate mit Verlässigkeit geliefert zu werden vermag. Denn die statistischen Angaben nicht nur aus Russland sondern auch aus einem grossen Theile von Oesterreich, aus Ungarn, Siebenbürgen, Galizien u. s. f. können selbstverständlich mit den vorliegenden nicht in die gleiche Linie gestellt werden, und es bedarf keines weitern Nachweises, welchen Werth bei Feststellung der Erscheinungen gerade sehr grosse Zahlen besizen, da hiebei die Einwirkung sog. „zufälliger Umstände" und Irrthümer eben durch die Ausdehnung und Mannigfaltigkeit der Vorkommnisse möglichst ausgeglichen wird. Zum andern lässt sich annehmen, dass, besonders ausserhalb Frankreichs, nur ein sehr kleiner Theil des ärztlichen Publikums sich im Falle befindet, die Statistiqne générale de France selbst zu Handen zu haben, so dass dieses wichtige Material für weitaus die meisten verloren gehen könnte.

I. Bevölkerungsbewegung.

Wir berichten zunächst über die wichtigsten Ergebnisse der beiden Arbeiten bezüglich der Bevölkerungsbewegung in Frankreich, nemlich von 1851—53, dann von 1854, wobei wir uns aber der Kürze wegen meistens auf die Angabe der Resultate von 1854 beschränken, und nur bei bedeutender Abweichung auf die früheren Jahre zurückgreifen.

Bevölkerungszunahme. Es liegt in der Natur der Dinge, dass mit dem Wohlergehen einer Nation auch die Volkszahl wächst. Ebenso ist es bekannt, dass gute oder schlechte Zeiten in allen Staaten ihre Wirkungen sehr deutlich in der Bevölkerungsbewegung beurkunden. Die Volkszählungen, welche in Frankreich seit Anfang des 19. Jahrhunderts vorgenommen wurden, zeigten im Ganzen jedesmal eine Vergrösserung der Einwohnerzahl; aber in sehr verschiedenem Maasse. Vergleichen wir die ermittelten Ergebnisse, so berechnet sich die Zunahme:

von 1801—1806 auf 1,28 Proc. jährlich;
„ 1806—1821 „ 0,51 „ „
„ 1821—1831 „ 0,69 „ „
„ 1831—1836 „ 0,60 „ „
„ 1836—1841 „ 0,41 „ „
„ 1841—1846 „ 0,68 „ „
„ 1846—1851 „ 0,21 „ „
„ 1851—1856 „ 0,11 „ „

Sieht man ab von den beiden ersten der vorbezeichneten Perioden, deren angebliche Resultate auf ungewöhnlich ungenauen Aufnahmen und Berechnungen beruhen, so ergibt sich, dass, unter verschiedenen Fluctuationen, im Ganzen eine immer weiter gehende Verringerung des Bevölkerungsanwachses eintrat. Bei Bearbeitung des Bandes der Statistique générale, welcher die Bevölkerungsbewegung von 1851—53 behandelt, kannte man natürlich noch nicht die Ergebnisse der Volkszählung von 1856. Nach Maassgabe der in der Periode von 1846—51 erlangten Resultate musste man damals annehmen, dass die Gesamtvolkszahl des Staates im J. 1853 auf 36·225,000 Menschen angewachsen sei. Die wirkliche Zählung von 1856 lieferte indess das überraschende, fast erschreckende Ergebniss, dass nur 36·039,364 vorhanden waren. Wir haben an einem andern Orte[1] näher nachgewiesen, wie die Zählung von 1856, verglichen mit jener von 1851, überhaupt nur in 25 Departementen eine Zunahme, dagegen in nicht weniger als 61 Departementen eine Abnahme der Einwohnermenge ergab; wie eine Vermehrung überhaupt nur in den grossen Städten erfolgte; wie die Verminderung in einem Departement sogar über 10 Procent der gesamten Menschenzahl betrug (im Ober-Saone-Depart.); endlich wie dagegen, in derselben Zeit, nach den Schäzungen des Registrar General in England und Wales eine neunmal stärkere Volksvermehrung stattfand als in Frankreich. Auch in dem Jahrzehnt von 1841—51 hatte die Bevölkerungszunahme im eigentlichen England jährlich 1,13 Prc. betragen. In Preussen stieg die Bevölkerung 1850—52 jährlich um 1,1 Proc., 1853—55 um 0,52, 1856—1858 um 1,04 %.

Dem 4. Bande der Statistique Générale, welcher die Bevölkerungsbewegung von 1854 nachweist, entnehmen wir nun folgende Notizen. Es betrug die jährliche Bevölkerungszunahme:

			Verhältnissmässige Zunahme		
	Männl.	Weibl.	Männl.	Weibl.	Zusammen
1841—45	107,120	82,637	1/319	1/414	1/180
1846—50	62,065	39,181	1/570	1/908	1/350
1851	98,446	73,688	1/363	1/486	1/208
1852	88,724	55,498	1/406	1/650	1/250
1853	85,399	55,961	1/424	1/647	1/256

1 Siehe: „Handbuch der vergleichenden Statistik, von G. F. Kolb.“ 2. Aufl., S. 47 u. 48.

Die Periode von 1841—45 war allerdings eine „Periode grosser Wohlfahrt,“ während 1847 grosse Theuerung und 1849 die Cholera herrschte. Naturgemäss musste nun nach Entfernung dieser Geiseln ein neuer Aufschwung eintreten. Auffallender Weise war nun aber dieser Aufschwung nicht nur an sich gering, sondern es ergab sich nun auch von Jahr zu Jahr ein weiteres Herabsinken der Vermehrung.

Bevölkerungsverminderung im Jahre 1854. In diesem Jahre trat sogar die in Frankreich wenigstens im 19. Jahrhunderte noch nie vorgekommene Erscheinung einer absoluten Bevölkerungsverminderung ein. Man zählte nur 923,461 Geburten gegen nicht weniger als 992,779 Todesfälle, wonach sich ein Verlust von 69,318 Menschen ergibt! Nach Wohnorten und nach Geschlechtern vertheilt sich diese starke Einbusse folgendermassen:

	Geschäzte Bevölkerung	Verlust im Ganzen			Verlust im Verhältniss zur Einwohnerzahl		
		männl.	weibl.	Total	männl.	weibl.	zusammen
Seine-Departement (Paris)	1·575,000	2,355	2,181	4,536	1/[illegible]	1/[illegible]	1/[illegible]
Städtebevölkerung [1]	8·279,676	22,550	23,342	45,892	1/[illegible]	1/[illegible]	1/180
Landbevölkerung	26·055,820	(+ 474 [2])	19,364	18,890	(+ 1/55,000 [2])	1/[illegible]	1/[illegible]
Ganz Frankreich	35·910,496	24,431	44,887	69,318	1/[illegible]	1/[illegible]	1/518

Der Verlust traf also weit stärker die Stadt- als die Landbevölkerung. Ebenso das weibliche Geschlecht weit mehr als das männliche, obwohl die Männer nicht nur durch die Seuche sondern überdies auf gewaltsame Weise, durch Krieg schwere Verluste erlitten, und obwohl die im Orientfeldzug umgekommenen Soldaten wenigstens zum Theil in den Sterberegistern ihrer Heimathgemeinden eingetragen wurden. Aus dem lezten Umstande, dass nemlich nur ein sehr bescheidener Theil der Kriegseinbusse in Rechnung gezogen sein kann, mag aber weiter zu folgern sein, dass Frankreich im J. 1854 in Wirklichkeit noch mehr Menschen verlor als sich oben herausstellte. So dürfte denn die ohnehin äusserst kleine Bevölkerungsvermehrung, welche sich nach vorstehender Liste bei einer einzigen Klasse der Einwohnerschaft ergeben haben soll, nemlich beim männlichen Geschlechte der Landbevölkerung, gleichfalls nur auf dem Papiere, keineswegs in Wirklichkeit vorhanden sein.

Obwohl die umfassenden officiellen Berichte über die Bevölkerungsbewegung des nächsten Jahres, nemlich 1855, in der Statistique générale noch nicht veröffentlicht sind, so ist doch bereits bekannt, dass auch in dem eben bezeichneten Jahre (1855) die Zahl der Geburten durch jene der angemeldeten Todesfälle wieder überstiegen ward, und zwar diesmal um 37,274 Individuen. Mit doppeltem Interesse sehen wir den Resultaten der Civilstandsregister in dem Kriegsjahre 1859 und in dem Mistrauensjahre 1860 entgegen. Aus diesen Ergebnissen wie aus der colossalen Vermehrung seiner Staatsschulden [3] mag Frankreich entnehmen, welches Heil ihm selbst aus glücklich geführten Kriegen und aus der allgemeinen Beunruhigung Europa's erwächst, — ganz abgesehen von der Möglichkeit eines Umschlags des Glückes, wie 1812, 13, 14 und 15. Nicht oft und scharf genug kann darauf hingewiesen werden, wie namentlich die Sterbelisten ein parteiloses und unwiderlegbares Urtheil über die socialen Gestaltungen bilden, — ein Urtheil, vor dessen innerer Wahrheit alle Künste auch der raffinirtesten Schmeichelei, welche die Gewalt jederzeit umgibt, schliesslich dennoch verstummen müssen.

---

[1] Alle Orte mit mehr als 2000 (agglomeriten) Einwohnern.

[2] Das Plus-Zeichen + bedeutet: Ueberschuss der Geburten über die Todesfälle.

[3] Blos die consolidirte Schuld Frankreichs, ungerechnet die schwebende Schuld etc. betrug je am Neujahrstage: 1854 5,669 Mill., 1855 6,088 Mill., 1856 7,558, 1857 8032, 1858 8,422, 1859 8,593, 1860 9,113 Mill. (Siehe mein Handbuch der Statistik.)

Weder Drohungen der Ungnade noch Lockungen der Gunst vermögen es, statistische Ergebnisse innerlich zu etwas Anderm zu machen, als sie eben sind. Dies zeigt sich wieder deutlich im vorliegenden Falle. —

Heirathen. Im Jahre 1854 wurden deren in Frankreich 270,896 abgeschlossen, d. h. 9718 weniger als im Vorjahre. Es kam je eine Heirath: im Seinedepartement auf 100 Einwohner, in den übrigen Städten auf 132, in den Landgemeinden auf 136; — in ganz Frankreich 1 auf 133 Menschen, während 1853 eine schon auf 129 Einwohner gekommen war, und während die Mittelzahl in den nächstvorangegangenen 37 Jahren 128 betragen hatte.

Von der Gesamtzahl der Eheabschlüsse waren 1854:

Beiderseits erste Ehen	83	Proc.
Heirathen von Junggesellen und Wittwen	3,71	„
„ „ Wittwern und Jungfrauen	9,60	„
„ „ Wittwern und Wittwen	3,69	„
	100,00	„

Von 6,52 Männern, die sich überhaupt verheirathen, tritt demnach einer in eine zweite oder folgende Ehe; dagegen kommt erst von 12,51 Frauen eine in diesen Fall. Dieser Unterschied ist um so bemerkenswerther, da sich die Männer im Allgemeinen erst in höheren Jahren als die Frauen verheirathen, und zudem kein so hohes Alter erreichen als diese, wonach bedeutend mehr Frauen ihre Männer überleben müssen als umgekehrt. Im Einzelnen tritt als bedeutenster Unterschied hervor, dass im Seinedepartement eine Frau auf je 10,64 zur Wiederverheirathung gelangt, auf dem Lande 1 erst auf 13,39.

Das Alter war bei dem Eheabschlusse durchschnittlich:

	Bräutigam				Braut			
im Seinedepartement	31	Jahre	9	Monate	27	Jahre	2	Monate.
in den übrigen Städten	30	„	9	„	26	„	6	„
auf dem Lande	29	„	8	„	25	„	7	„

Bei allen Kategorieen war im Durchschnitt der Bräutigam älter als die Braut, ausgenommen die Classe der Verheirathungen zwischen Junggesellen und Wittwen. Bei dieser lezten Classe ergaben sich folgende Verhältnisszahlen:

	Bräutigam				Braut			
Seinedepartement	36	Jahre	3	Monate	37	Jahre	0	Monate.
Städte	35	„	1	„	35	„	5	„
Land	34	„	6	„	34	„	3	„

Die ersten Ehen kommen durchschnittlich 10 Jahre früher zum Abschluss als die gemischten (wobei der eine Theil schon verheirathet war), und 20 Jahre später als die Ehen zwischen Wittwern und Wittwen. Abgesehen vom Seinedepartement hatte in den eigentlichen ersten Ehen der Bräutigam durchschnittlich ein Lebensalter von 28, die Braut ein solches von 24½ Jahren. Nun beträgt die wahrscheinliche Lebensdauer des Mannes im angegebenen Alter noch weiter 34, die der Frau aber 39 Jahre, wonach die lezte in der Regel ihren Gefährten um 5 Jahre überlebt.

Es würde hier zu weit führen, wenn wir alle einzelnen Classificationen aufzählen wollten, zu denen die Heirathslisten Veranlassung geben. Ein Beispiel sei angeführt: das mittlere Alter der Männer, welche sich vor dem 20. Jahre verheirathen, ist 19 Jahre. Das Alter ihrer Bräute aber beträgt durchschnittlich: zu Paris (Seinedepartement) 20 Jahre, in den übrigen Städten 21 Jahre, auf dem Lande 21 Jahre 5 Monate. Fasst man hingegen die Gesamtsumme aller Eheabschlüsse ins Auge, so ergibt sich, dass die grössten Alters-

missverhältnisse im Seinedepartement vorkommen; geringer sind dieselben in den übrigen Städten, am geringsten auf dem Lande. Prüft man nun das Verhältniss des Geschlechtsunterschieds der ehelichen Kinder, so zeigt sich, dass auf dem Lande die meisten, im Seinedepartement die wenigsten Knaben geboren werden. So hat es sich wenigstens in den beiden Jahren 1853 und 54 ergeben, und Hr. Legoyt macht mit Recht darauf aufmerksam, dass, falls sich die Erscheinung, wie es wahrscheinlich ist, auch ferner wiederholt, man als Regel anzunehmen haben würde: Je weniger Altersungleichheiten bei den Eltern, desto mehr Knaben werden geboren (siehe indess unten).

Geburten. Die Gesamtzahl (einschliesslich Todtgeburten) betrug

1851	1·007,040
1852	1·002,981
1853	975,537
1854	963,239

Diese Verminderung beweist ebenfalls keineswegs eine Erhöhung des Volkswohlstandes in Frankreich unter dem jezigen politischen Regime.

Die Zahl der Lebendgeborenen betrung im Jahre 1854: 923,461. Nach Abzug der Todtgeborenen, kam also eine Geburt auf 39 Einwohner — in Paris 1 auf 31 Menschen, in den andern Städten auf 35, in den Landgemeinden auf 41. Bei einer stationären Bevölkerung zeigen diese Ziffern zugleich ungefähr das mittlere Alter an, das die Einwohnerschaft erreicht (also 39 Jahre im Durchschnitt, zu Paris 31, in den andern Städten 35, auf dem Lande 41 Jahre).

Von jener Gesamtsumme (mit Einschluss der Todtgeburten) waren 888,069 ehelich. Wie bekannt, wird die Fruchtbarkeit der Ehen häufig in der Weise berechnet, dass man die Zahl der legitimen Geburten eines Jahres vermittelst der Zahl der Heirathen dividirt. Die Kritik hat zwar sehr triftige Einwendungen gegen die Genauigkeit der gedachten Berechnungsweise, namentlich weil weitaus die meisten Geburten eines Jahres aus den früher abgeschlossenen Ehen herrühren. Da indess die Schwankungen in den Zahlen der verschiedenen Jahre doch nicht allzu gross sind, so kann diese Berechnungsweise behufs einer ungefähren Ermittlung allerdings angewendet werden. Und nun finden wir, dass 1854 auf eine Ehe (im Ganzen) im Seinedepartement 2,51 Kinder kamen, bei der übrigen Stadtbevölkerung aber 3,50, bei der Landbevölkerung 3,25; das Mittel für ganz Frankreich war 3,35. (1853 kamen auf die Landbevölkerung mehr Kinder als auf die Stadtbevölkerung.)

Zu interessanten Vergleichungen führen die Zahlen, welche der Geschlechtsunterschied der Neugeborenen ergab. Auf je 100 Mädchen kam die folgende Anzahl Knaben:

		Lebendgeborne	Todtgeborene	Zusammen
Eheliche Kinder	Seinedepartement	101,95	124,77	103,23
	Uebr. Stadtbev.	104,64	142,31	106,13
	Landbevölkerung	106,07	157,67	107,50
	Mittel	105,54	149,87	106,97
Uneheliche Kinder	Seinedepartement	99,93	132,38	101,80
	Uebr. Städte	103,29	116,97	104,26
	Land	105,64	108,78	105,83
	Mittel	103,50	116,89	104,38

		Lebendgeborne	Todtgeborne	Zusammen
Gesamte Geburten	Seinedepartement	101,40	126,90	102,84
	Uebr. Städte	104,47	137,03	105,89
	Land	106,05	152,37	107,42
	Mittel	105,38	145,03	106,76

Gleichsam überall sind die Knaben zahlreicher; alle obigen Kategorieen weisen nur eine einzige schwache Ausnahme auf: bei den unehelichen Lebendgeborenen zu Paris. Am stärksten ist das Ueberwiegen der Knaben bei der Landbevölkerung. Man wollte daraus auch schon folgern: je dichter die Volksmasse wohnt, desto weniger Knaben. Einen andern Erklärungsversuch haben wir oben bereits erwähnt. Bei dieser Gelegenheit sei denn auch der Forschungen des Dr. Boulanger gedacht. Er fand in der Stadt Calais, nach den dortigen Civilstandsregistern von 1833—52, einen Unterschied, je nachdem es sich um die Erstgeburt der Mütter handelte oder um nachfolgende Geburten. Es kam nämlich auf 100 Mädchen folgende Knabenzahl:

	Eheliche Knaben	Uneheliche Knaben	Zusammen
Erste Geburten	111,76	103,40	108,50
Spätere „	107,10	78,12	104,93
Mittelzahl	107,86	93,42	105,74

Derselbe Statistiker classificirte die vorbemerkten legitimen Geburten, so weit das Material ausreichte, noch nach andern Kategorieen; und da ergab sich auf je 100 Geburten von Mädchen folgende Anzahl Knaben: wenn der Vater älter als die Mutter 109,98 Knaben; bei gleichem Alter beider Eltern 107,92, wenn der Vater jünger als die Mutter 101,63; Durchschnitt 107,97.

Man unternahm dieselben Untersuchungen zu Paris, nach den Civilstandsregistern von 1854 und 55, und fand folgende Verhältnisszahlen: bei grösserem Alter des Vaters 104,49 Knaben, bei Gleichaltrigkeit 102,14, bei jüngeren Vätern 97,50; Durchschnitt 102,97.

Noch sei hier aufmerksam gemacht auf das furchtbare Missverhältniss bei den todtgeborenen Knaben gegenüber den Mädchen. Es lässt sich freilich nicht ermitteln, wie viel von diesen Todtgeborenen schon im Mutterleibe und wie viel erst durch den Act der Geburt umkommen; jedenfalls ist aber die Ueberzahl der gestorbenen Knaben gegen die Mädchen ungeheuer (bei den ehelichen Geburten fast 150 Knaben gegen 100 Mädchen; merkwürdiger Weise weniger bei den unehelichen!).

Die Gesamtsumme der unehelichen Geburten im Jahre 1854 betrug in Frankreich 75,170. Es kam je eine uneheliche Geburt auf 2,66 Geburten überhaupt im Seinedepartement, 1 auf 6,75 in den andern Städten, und 1 auf 22,32 auf dem Lande, — Mittel 11,81. Selbstverständlich wirken in den Städten namentlich die Garnisonen ein, — ein nicht zu gering anzuschlagendes weiteres Uebel der stehenden Heere.

Die Zahl der Todtgeburten war 39,778, also eine auf 24,22 Geburten überhaupt. Im Einzelnen ergab sich jedoch folgender Unterschied: im Seinedepartement kam eine Todtgeburt schon auf 15,77 Geburten, in den übrigen Städten auf 19,91, in den Landgemeinden dagegen auf 27,67. Dabei der Unterschied: auf 25,59 eheliche kam eine Todtgeburt, dagegen schon auf 14,81 uneheliche eine.

Sowol die unehelichen Geburten als die Todtgeburten hatten sich 1854 gegen das Vorjahr vermehrt.

Berechnet man die Zahl der Geburten nach den einzelnen Monaten,

stellt man dabei die Berechnung so, dass jedem Monat gleich viel Tage zukommen, — so trifft von 12,000 Geburten im Jahre folgende Anzahl von Conceptionen auf jeden dieser (gleich viel Tage umfassenden) Monate.

Conceptionsmonat	Geburtsm.	Zahl	Conceptionsmonat	Geburtsm.	Zahl
Januar	October	939	Juli	April	1123
Februar	November	965	August	Mai	1051
März	December	954	September	Juni	946
April	Januar	1037	October	Juli	914
Mai	Februar	1049	November	August	926
Juni	März	1146	Dezember	Septbr.	950

Im Juni ergibt sich also das Maximum, — in der Zeit, in welcher alle Kräfte der Natur am meisten entwickelt sind. Vier Monate später, im October, tritt das Minimum ein. Schwankungen kommen einige vor. Auch die Carnevalszeit auf der einen, und die Fastenzeit auf der andern Seite wirken merklich ein.

Fassen wir die Conceptionen in den einzelnen Monaten nach den vier Jahreszeiten zusammen:

Seinedepartement		Andere Städte		Landgemeinden		Ganz Frankreich	
Sommer	3273	Sommer	3286	Sommer	3336	Sommer	3320
Herbst	2932	Frühling	3055	Frühling	3047	Frühling	3040
Frühling	2898	Herbst	2835	Winter	2862	Winter	2854
Winter	2897	Winter	2824	Herbst	2755	Herbst	2786
	12000		12000		12000		12000

Weit weniger lässt sich ein Einfluss der Jahreszeit auf das Geschlecht der in denselben Erzeugten erkennen. Auf 100 Conceptionen von Mädchen kam die folgende Zahl von Knaben:

April	Octob.	Januar	Febr.	März	Novbr.	Juni	Sept.	August	Decbr.	Juli	Mai
109,07	107,88	107,05	106,97	106,84	106,74	106,44	106,33	106,22	106,20	105,96	105,71

Nach Jahreszeiten ergeben sich:

Frühling	Herbst	Winter	Sommer
107,20	106,96	106,74	106,17

Der Frühling steht übrigens nur wegen der exceptionellen Ergebnisse in einem Monate, nemlich im April, an der Spize, während sich der März in der Mitte, und der Mai ganz am Schlusse findet.

Die illegitimen Conceptionen zeigen, den ehelichen gegenüber, nach den einzelnen Monaten nur wenig bedeutende Schwankungen; nur tritt die Wirkung des Carnevals etwas mehr hervor.

Todtgeburten hatte man 1853 am meisten in den Wintermonaten, während sich im Jahre 1854 diese Wintermonate im Gegentheil ziemlich am Ende der Liste finden. Es bedarf also in dieser Beziehung offenbar weiterer Untersuchungen.

Sterbfälle. Mit der ihm immer eigenen, nie genug zu schäzenden Klarheit, bemerkt Hr. Legoyt: Von allen Erscheinungen bei der Bevölkerungsbewegung ist das Verhältniss der jährlichen Todesfälle nach Geschlecht und Alter am wichtigsten. Dadurch wird am meisten Licht verbreitet über die ökonomischen Zustände eines Landes, indem das Sterblickeitsverhältniss am untrüglichsten den Grad des allgemeinen Wohlstandes bezeichnet; dann u. a. auch den Fortschritt der Hygieine, die Einwirkung des Fabrikwesens auf die Lebensdauer, die Bedingungen der Lebensversicherungen u. dergl. — In Zeiten der Epidemieen und der Theuerung (und das Jahr 1854 gehörte gerade in

diese Classe), geben die Sterbregister an, welches Alter und welches Geschlecht vorzugsweise ergriffen wird u. s. w.

Im Jahre 1854 kamen in Frankreich nicht weniger als 1,032,557 Todesfälle zur Anzeige. Im Vorjahre, das ein ganz normales Jahr gewesen, hatte die Zahl nur 834,177 betragen. — Zunahme also 23,78 Procent! und zwar folgendermassen vertheilt:

	Gesamtzahl	Zunahme
Seinedepartement	58,677	28,53 Procent.
Städte	294,252	29,33 „
Landgemeinden	679,628	21,54 „

Lässt man indess die Todtgeborenen ganz ausser Berechnung, so bleiben noch 992,779 Sterbfälle, und nun gelangen wir zu nachstehenden Ergebnissen: Es traf je ein Sterbfall auf folgende Einwohnerzahl:

	1853	1854
Seinedepartement	1 auf 34 Einwohner	1 auf 28 Einwohner
Städte	1 „ 39 „	1 „ 29 „
Landgemeinden	1 „ 49 „	1 „ 40 „
Mittel	1 „ 45 „	1 „ 36 „

Oder, es kam auf je 100 Einwohner folgende Zahl von Sterbfällen:

	1853	1854	Vermehrung
Seinedepartement	2,95	3,51	0,56
Städte	2,58	3,40	0,82
Land	2,03	2,52	0,49
Ganz Frankreich	2,20	2,76	0,56

Die Todtgeburten fortwährend ganz ausser Rechnung gelassen, ergab sich auf je 100 Geburten nachbemerkte Anzahl von Todesfällen:

Seinedepartement	108,94	Todesfälle.
Städte	119,45	„
Land	102,96	„
Ganz Frankreich	107,50	„

Immerhin war die Menge der Sterbfälle weit grösser in den Städten als auf dem Lande [1]. Der Unterschied des Verhältnisses schwankte übrigens bedeutend nach den Geschlechtern. Es kamen

	auf 100 Knabengeburten		auf 100 Mädchengeburten	
Seinedepartement	109,22	Todesfälle v. männl. Einw.	108,66	Todesfälle v. weibl. Einw.
Städte	118,71	„ „ „ „	120,23	„ „ „ „
Land	99,85	„ „ „ „	106,26	„ „ „ „
Ganz Frankreich	105,16	„ „ „ „	109,98	„ „ „ „

Nach dem Civilstande der Verstorbenen erhält man folgende Verhältnisszahlen:

	Männliches Geschlecht			Weibliches Geschlecht			Beide Geschlechter		
	Seinedep.	Städte	Land	Seinedep.	Städte	Land	Seinedep.	Städte	Land
Kinder	40,79	38,55	37,50	37,57	35,33	31,87	39,19	36,96	34,68
Cölibatäre	23,40	21,08	13,13	18,90	17,24	13,54	21,17	19,19	13,33
Verheirathete	27,86	27,96	33,42	25,96	25,08	30,14	26,92	26,54	31,78
Verwittwete	7,95	12,41	15,95	17,57	22,35	24,45	17,31	17,31	20,21
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

[1] Nach einer uns eben vorliegenden Notiz kamen im Preuss. Regierunsbezirke Breslau im Jahre 1859 auf 1000 Geburten:

auf dem Lande	670	Sterbefälle
in den sämtlichen Städten . . .	816	„
„ „ Städten mit Mahl- u. Schlachtsteuer	829	„

Man hat bisher bei derartigen Berechnungen gewöhnlich alle Unverheiratheten in eine und dieselbe Classe gebracht. Dies war jedenfalls unpassend, und es erscheint als ein entschiedener Fortschritt, dass Hr. Legoyt zwischen Kindern und Cölibatären unterschied. Allein nun ergab sich eine eigene Schwierigkeit: bis zu welchem Alter sollen die jungen Leute als „Kinder“ gerechnet werden? Hr. Legoyt entschied sich für dasjenige Lebensalter, welches das franz. Civilgesez als normale Bedingung des Eheabschlusses festsezt: wenigstens 15 Jahre für Frauen, 18 für Männer. Es dürfte dies wohl der annehmbarte Massstab sein, der sich überhaupt auffinden lässt; gleichwol lässt sich nicht verkennen, dass wenigstens in einer Beziehung ein Misstand obwaltet, wenn man die beiden Geschlechter nach verschiedenen Altersjahren classificirt. Von der Gesamtsumme der Gestorbenen muss darnach die Procentzahl der „Kinder“ beim männlichen Geschlechte grösser sein als beim weiblichen, weil hier alle Sterbfälle von Jünglingen zwischen 15 und 18 Jahren einbegriffen sind, dort nicht; und gerade das entgegengesezte Verhältniss muss sich dann bei den „Cölibatären“ ergeben. Dies lassen denn auch die Ziffern in vorstehenden Listen wirklich erkennen.

Von den vier Kategorieen erscheinen die Kinder mit der grössten Todtenzahl. Nach Geschlechtern ist die Sterblichkeit bei den Frauen nur in einer einzigen Classe, nemlich im Wittwenstande, stärker als bei den Männern.

Zufolge der Volkszählung von 1856 lebten in Frankreich 36,039,364 Menschen. Davon waren: 10,688,076 Kinder, 8,509,360 Cölibatäre, 14,217,269 Verheirathete, und 2,624,659 Verwittwete. Diese Ziffern zur Grundlage der Berechnung genommen, erhält man folgende Resultate. Es kam je ein Sterbfall auf nachbemerkte Zahl Einwohner:

	Kinder	Cölibatäre	Verheirathete	Verwittwete	Zusammen
Männliches Geschlecht	31,14	49,67	45,35	12,24	35,86
Weibliches „	29,24	61,79	50,32	14,99	36,64
Mittel	30,26	55,56	47,70	13,94	36,30

Darnach sterben am meisten Verwittwete und Kinder, weniger Verheirathete, am wenigsten aber Cölibatäre. Indess wäre es, wie auch Hr. Legoyt sehr richtig bemerkt, ein entschiedener Fehlschluss, wenn man dieses Ergebniss kurzweg den gedachten Verhältnissen beimessen, und sonach etwa annehmen wollte, der Cölibatsstand sei vortheilhafter für die Lebensdauer als der Ehestand. Die Frage ist nämlich wesentlich complicirt durch das verschiedene Alter, und es wäre zu untersuchen, wie viel Gleichaltrige im Ehe- und wie viel im Cölibatsstand sterben. Leider fehlt zu solcher Berechnung noch das nöthige Material.

Eine eigene Beachtung verdient das Sterblichkeitsverhältniss im Kindesalter zwischen Ehelichen und Unehelichen, welchen lezteren (von der Conception an) durchschnittlich eine weit geringere Pflege zu Theil wird als den ersten. 1854 ergaben sich in dieser Beziehung folgende Ziffern. Auf je 10,000 Geburten kam folgende Zahl von Sterbfällen:

	Eheliche Kinder	Uneheliche Kinder	Auf 1 ehel. Kind kamen uneheliche:
Todtgeburten . . .	380	677	1,78
Sterbfälle im Alter			
von 0 bis 7 Tage . . .	260	501	1,93
„ 8 „ 15 „	178	512	2,87
„ 15 Tagen bis 1 Monat	193	558	2,89

	Eheliche Kinder	Uneheliche Kinder	Auf 1 ehel. Kind kamen uneheliche:
von 1—3 Monate	301	680	2,22
„ 3—6 „	280	550	1,96
„ 6—12 „	396	610	1,54
Zusammen im 1. Jahre	1608	3411	2,12
von 1—2 Jahre	609	756	1,24

Diese Ziffern bedürfen an sich keiner weitern Erläuterung. Bemerkt sei nur, dass das Verhältniss der Unehelichen sich sogar noch ungünstiger stellen würde, wenn das Seinedepartement hätte in die Rechnung mit aufgenommen werden können, von welchem die speciellen Angaben mangeln.

In den einzelnen Monaten wich die Sterblichkeit (schon in Folge der Epidemie und der Theuerung) bedeutend von dem gewöhnlichen Verhältnisse ab. Die Zahl der Todesfälle war:

	1853	1854
Januar	72,731	75,763
Februar	82,253	69,474
März	91,985	79,909
April	81,351	76,166
Mai	71,495	72,475
Juni	62,381	67,628
Juli	59,224	86,987
August	60,952	135,066
September	61,434	115,727
October	59,648	99,432
November	57,606	77,261
December	73,117	76,669
Zusammen	834,177	1,032,557

Das Verhältniss, welches die einzelnen Monate (oder überhaupt die Jahreszeiten) auf die Sterblichkeit der verschiedenen Altersklassen ausübten, war 1854 durch die Epidemieen so sehr gestört, dass wir, der Kürze wegen, hier jede dessfallsige Specialberechnung unterlassen.

Sterblichkeitstafeln. Nach der Halley'schen Methode berechnet, ergab sich in Frankreich in dem sehr normalen Jahre 1853 folgende Sterblichkeit, der wir jene des höchst anormalen Jahres 1854 zur Seite stellen. Zur Erläuterung der nachstehenden Tabelle dürften wenige Worte genügen. Es sind 10,000 zu gleicher Zeit Geborene angenommen. Die zweite Colonne zeigt nun die Zahl der zu Anfang der Periode (von jenen 10,000) noch Lebenden; die dritte Colonne deutet an, wie viel hievon bis zur nächsten Periode im Ganzen gestorben sind; die vierte Colonne bezeichnet, auf wie viel Lebende in jedem betr. Jahre ein Sterbfall trifft.

1) Alter	1853			1854		
	2) Lebende	3) Davon sterben	4) Ein Sterbfall jährl. auf folg. Zahl v. Lebenden	2) Lebende	3) Davon sterben	4) Ein Sterbfall jährl. auf folg. Zahl v. Lebenden
Geburt	10,000	1776	5,6	10,000	1,676	6,5
1 Jahr	8,224	980	25	8,324	1,062	23
4 Jahre	7,244	664	109	7,262	684	106
14 „	6,580	333	121	6,578	322	122
20 „	6,247	691	90	6,256	807	78

1) Alter	1853			1854		
	2) Lebende	3) Davon sterben	4) Ein Sterbfall jährl. auf folg. Zahl v. Lebenden	2) Lebende	3) Davon sterben	4) Ein Sterbfall jährl. auf folg. Zahl v. Lebenden
30 Jahre	5,556	602	92	5,469	656	83
40 „	4,954	637	78	4,813	719	67
50 „	4,317	900	48	4,094	974	42
60 „	3,417	1227	28	3,120	1209	26
70 „	2,190	1452	15	1,911	1302	15
80 „	738	661	11	609	549	11
90 „	77	75	10	60	59	10
100 „	2	2	1	1	1	1

Hieraus ist ersichtlich, dass die ausserordentliche Sterblichkeit des Jahres 1854 hauptsächlich Leute im Alter zwischen 20 und 50 Jahren hinwegraffte.

Die geringste Sterblichkeit trifft auf die Altersjahre 12—15; mit 15 Jahren bei der Landbevölkerung, mit 13 in den Städten, mit 12 im Seinedepartement. Nun folgt Zunahme der Todesfälle; es ergibt sich zwischen 20 und 25 Jahren ein erstes Maximum. Es ist dies das Alter der Leidenschaften; es ist aber auch das des Militärdienstes, in welchem Dienste, selbst abgesehen von Kriegen, die Sterblichkeit ungewöhnlich gross wird [1]. Demzufolge tritt die Vermehrung der Todesfälle am wenigsten auf dem Lande ein, wo es keine Garnisonen gibt, sondern nur beurlaubte Soldaten, oder etwa auch solche, welche, weil sie den Todeskeim in sich tragen, entlassen wurden. Weit stärker ist die Sterblichkeitsvermehrung in den Städten (wo Garnisonen), am meisten zu Paris. In lezterem entwickelt sich das Missverhältniss noch weiter in der nächstfolgenden Periode von 5 Jahren. — Zwischen 30 und 40 Jahren liegt eine Zeit des Stillstandes der Mortalität. Dann geringes Steigen bis 50 Jahre. Hierauf aber, besonders vom 60 Altersjahre an, rasche Zunahme.

Bekanntlich erweist sich die Sterblichkeit beim männlichen Geschlechte entschieden grösser als beim weiblichen, und zwar schon von der Conception an, und fast durch alle Alter. Als kritische Epoche macht sich bei den Frauen die der Pubertätsentwicklung und der ersten Wochenbette bemerkbar. — Im Ganzen ist in Frankreich die Mortalität immer am grössten im Seinedepartement.

Mittleres Alter. (Bei den Franzosen Vie moyenne, obwohl âge moyen richtiger wäre.) Wenn man die Zahl der Lebensjahre, welche alle in einem Kalenderjahre Verstorbenen alt geworden sind, zusammenrechnet, so erhält man selbstverständlich die Summe der Jahre, welche alle Verstorbenen zusammen verlebt haben. Theilt man nun diese Summe vermittelst der Anzahl der Verstorbenen, so ergibt sich (im Quotienten) das mittlere Alter von der Geburt an, d. h. die Zahl der Jahre, welche Jeder zu durchleben gehabt hätte, wenn die Lebensdauer für alle Einzelnen die gleiche gewesen wäre.

Will man aber das mittlere Alter für diejenigen berechnen, welche das erste Altersjahr glücklich erreicht haben, so muss man aus der Sterblichkeitstabelle (eigentlich aus der table de survivance, also der Liste der Ueberlebenden) die Zahl der beim Beginne des ersten Altersjahres noch lebenden Individuen aufzeichnen, dann die Zahl der in jedem der folgenden Altersjahre gleichfalls noch Lebenden beirechnen, und die Gesamtsumme durch die Zahl

[1] Nachweise in meinem „Handbuch der Statistik“, 2. Aufl. S. 406 ff.

der nach dem ersten Jahre Lebenden dividiren. So erhält man die Summe der Jahre, welche jeder, der einmal ein Jahr alt geworden, zu durchleben gehabt hätte, wenn die Lebensdauer von diesem Alter an für Alle eine und dieselbe gewesen wäre.

In gleicher Art verfährt man zur Ermittlung aller weitern Jahre. Der Ausgangspunkt ist also dabei immer ein beliebig festzusezendes Alter.

Da die Sterblichkeit unter den Kindern in der ersten Lebensperiode am stärksten ist, so steigt das mittlere Alter (also die Aussicht auf längeres Leben) für diejenigen, welche das erste Jahr glücklich zurückgelegt haben, sehr bedeutend; diese ihre Lebensdauer ist nun durchschnittlich um 6 Jahre grösser als dieselbe bei der Geburt angenommen werden konnte. Mit 4 Altersjahren wird das Maximum einer noch wahrscheinlichen Lebensdauer erreicht: 46 Jahre 6 Monate. Mit $50^1/_2$ Altersjahren sinkt die Ziffer auf 18 Jahre 8 Monate herab, die man im Mittel noch zu leben hat; für die 69jährigen Leute hingegen sind es nur noch 8 Jahre 3 Monate.

Da das Jahr 1854 wesentlich anormale Erscheinnngen darbot, so sezen wir die Berechnung des mittleren Alters für verschiedene Perioden, und nach den Wohnpläzen geschieden, unter Zugrundlegung der Ergebnisse nicht von 1854, sondern von 1853, hieher. Dieses mittlere Alter, also die mittlere Lebensdauer, betrug:

Alter	im Seinedepart.		in den Städten		auf dem Lande	
bei der Geburt	30 Jahre	0 Monate	35 Jahre	5 Monate	39 Jahre	3 Monate
mit 1 Jahr	34 „	10 „	41 „	8 „	46 „	9 „
„ 4 Jahren	39 „	3 „	45 „	9 „	49 „	3 „
„ 14 „	33 „	10 „	40 „	5 „	43 „	7 „
„ 20 „ ...	30 „	4 „	36 „	8 „	39 „	8 „
„ 30 „	27 „	1 „	31 „	9 „	33 „	6 „
„ 40 „	22 „	5 „	25 „	8 „	26 „	6 „
„ 50 „ ...	17 „	1 „	19 „	4 „	19 „	9 „
„ 60 „	12 „	7 „	13 „	7 „	13 „	5 „
„ 70 „	7 „	11 „	8 „	2 „	8 „	0 „
„ 80 „	4 „	8 „	4 „	9 „	4 „	8 „
„ 90 „	2 „	6 „	„ 3	0 „	3 „	0 „

Es ist aus dieser Tabelle die grössere Sterblichkeit in den Städten gegenüber dem Lande und ganz besonders in Paris unschwer zu erkennen; nur im hohen Alter tritt eine Art Gleichheit ein.

Von dem mittleren Alter unterscheidet man die wahrscheinliche Lebensdauer (la vie probable). Diese lezte ist für jedes Individuum gleich der Zahl der Jahre, welche verfliessen muss, bis die Hälfte seiner Altersgenossen gestorben ist. Um die wahrscheinliche Lebensdauer für irgend eine Klasse zu ermitteln, genügt es daher, in den Sterblichkeitstafeln und zwar in der Spalte der „Ueberlebenden“ (in der Colonne des survivants) die Zahl aufzusuchen, welche der Hälfte dieser Ueberlebenden gleichkommt, und dann von der gefundenen Alterszahl die Jahre abzuziehen, welche bis zu dem Alter, um das es sich handelt, bereits verlebt sind. — Ein Beispiel mache dies klarer: Man will wissen, wie lange eine Person von 20 Jahren wahrscheinlich noch zu leben hat. Die Zahl der in diesem Alter Lebenden ist nach der vorliegenden französ. Tabelle 6256. Die Hälfte davon (3128) findet sich bei 60 Jahren, oder genauer bei 59 Jahren 11 Monaten. Dies ist das wahrscheinliche Alter, welches die fragliche Person zu hoffen hat, und wenn man die bereits verlebten

20 Jahre abzieht, so bleiben ihr 39 Jahre 11 Monate in Aussicht, als noch wahrscheinliche Dauer ihres ferneren Lebens.

Das mittlere Alter und die wahrscheinliche Lebensdauer, beide auf die angegebene Weise berechnet, liefern nicht unbedeutend von einander abweichende Resultate. Wir folgten vorstehend der in Frankreich und Belgien angenommenen Erklärungsweise, wenngleich uns die angewendeten Benennnungen im Deutschen wie im Französischen die Sache nicht richtig genug zu bezeichnen scheinen.

Die Ergebnisse der Civilstandsregister in den einzelnen Departementen Frankreichs. Obwohl die Resultate in den verschiedenen Departementen mitunter sehr stark von einander abweichen, und obwohl die Feststellung dieser Abweichungen mancherlei Interesse gewährt, so beschränken wir uns hier doch auf wenige, ganz kurze Andeutungen.

Ehen. Es kam deren durchschnittlich eine auf 132,56 Einwohner. Am stärksten war die Zahl im Seinedepartement, wo eine schon auf 100,47 Menschen traf, und im Saône- und Loire-, 1 auf 108,86; dagegen am schwächsten im Morbihan, nemlich 1 erst auf 184,80, und im Niederrhein, auf 175,34. Im Allgemeinen weisen die meist ackerbauenden Gegenden des Centrums zahlreiche Heirathen auf; doch gehören auch einige industrielle Departemente in diese Klasse. In der entgegengesezten Reihe (wenig Heirathen) erscheinen das Elsass und ein Theil von Lothringen, wo zahlreiche freiwillige Eintritte in die Armee erfolgen; dann die höchsten Gebirgsgegenden.

Geburten. Im Mittel 1 auf 38,89 Menschen; im Loiredepartement auf 31,02, Seine- 31,05; dagegen im Lot- und Garonne erst auf 53,18, Calvados 52,25. Im Allgemeinen kommen relativ am meisten Geburten vor in den bevölkertsten und industriereichsten Landschaften, doch bemerkt man in einzelnen Fällen auch geradezu das entgegengesezte Ergebniss; am geringsten ist die Zahl der Geburten namentlich in der Normandie und der Bretagne, zwei getreidereichen Provinzen.

Todesfälle. Mittel 1 auf 36,17; am meisten Ariege 1 auf 15,12, Obere Marne auf 17,54; am wenigsten Maine- und Loire- auf 53,43, Landes (Heidedepartement) 52,99. Die Cholera hatte die gewöhnlichen Verhältnisse völlig umgestürzt.

Verhältniss der Sterbfälle zu den Geburten. Auf 100 Geburten kamen durchschnittlich 107,51 Todesfälle: — im Landesdepartement auf 100 Geburten nur 66,32 Todesfälle, Cher 73,55, dagegen Ariege 269,88, Obermarne 269,60!

Todtgeburten. Mittel auf 100 Geburten 4,13 Todtgeburten. Im Meurthedepartement 6,83, Seine 6,35; dagegen Ost-Pyrenäen 1,26, Corsika 1,31. Die Gebirgsgegenden haben am wenigsten Todtgeburten, verschiedene Industriebezirke mit am meisten.

Fruchtbarkeit der Ehen. Mittel 3,15 Kinder auf die Ehe; Morbihan 5,26, Nordküsten 4,78; ... Lot- und Garonne- 2,09, Eure 2,12. Die grösste Fruchtbarkeit findet sich in der Bretagne und in den am schwächsten bevölkerten Bezirken des Centrums und des Südens. Die geringste Fruchtbarkeit zeigt sich in den reichsten und bestangebauten Departementen.

Uneheliche Geburten. Auf 100 Geburten durchschnittlich 7,59 uneheliche; Seine (Paris) 27,21, Rhone (Lyon) 14,19, ... Nieder-Alpen 1,96, Ober-Alpen 2,70.

Geschlechtsunterschied der Geborenen. Abgesehen von den Todtgeburten kamen auf 100 Mädchen durchschnittlich 105,38 Knaben; im

Gers 116,21, in den Ost-Pyrenäen 111,72; in der Dordogne 91,69, im Tarn 99,16. Im Allgemeinen wiesen die agrikolen Bezirke das stärkste Ueberwiegen der Knaben auf; entgegengesezt die Fabrikgegenden; doch beides mit Ausnahmen.

Geschlechtsunterschied der Gestorbenen. Auf 100 Todesfälle von weiblichen Personen 100,76 von männlichen, im Var 129,98, Lozere 111,67, . . . Ober-Marne 86,36, beide Sevres 90,57.

Bevölkerungsbewegung in den grösseren Städten. Man hat die Bevölkerungsbewegung in den Hauptorten der Bezirke und den übrigen Städten von mehr als 10,000 Einwohnern in Vergleich gebracht mit den gleichnamigen Ergebnissen einerseits der kleineren Städte, anderseits des platten Landes. Die Städte der ersten Kategorie umfassen 6·737,537 Menschen. Die Hauptresultate waren im Jahre 1854:

	Hauptorte	Kleine Städte	Landgemeinden
Zahl der Einwohner auf 1 Ehe	127,33	122,02	135,43
" " " " 1 Geburt	35,09	32,89	39,97
" " " " 1 Todesfall . . .	28,71	30,40	39,72
" " Todesfälle auf 100 Geburten . . .	122,22	108,21	102,97
" " Kinder auf jede Ehe	2,92	3,47	3,17
" " Todtgeburten auf 100 Geburten . .	3,89	4,18	3,61
" " Unehelichen Geburten auf 100 Geburt.	19,51	6,34	4,19
" " Knaben auf 100 Mädchen bei d. Geburt	103,68	104,60	106,01
" " Sterbfälle beim männl. Geschlecht auf 100 vom weiblichen	105,19	97,96	99,65

Die vorstehenden Ziffern bestätigen die allgemeine Annahme, dass das Landleben gesünder sei als das Stadtleben. Erfolgen auch, aus besondern Gründen, mehr Heirathen in den Städten, so sind hinwieder die Ehen auf dem Lande fruchtbarer, es gibt weniger todtgeborene und ganz besonders weniger uneheliche Kinder; zudem werden auf dem Lande die meisten Knaben geboren.

Die beiden Abtheilungen der Stadtbevölkerungen (der grösseren und der kleinen Städte) bieten weniger charakteristische Verschiedenheiten dar. Doch treten folgende Wahrnehmungen hervor: die Heirathen sind häufiger in den kleinen Städten (die grossen enthalten schon durch das Militär, dann durch sociale Verhältnisse viele Leute, welche sich zu einem wenigstens vorübergehenden Cölibate verurtheilt sehen); die Ehen sind in den kleinen Städten fruchtbarer, und es kommen weniger uneheliche Geburten, vor dagegen mehr Todtgeburten.

Todesursachen. In Folge der Beschlüsse, welche auf den statistischen Congressen gefasst worden, versuchte es die franz. Regierung, bei allen Sterbfällen auch die Todesursache zu ermitteln. Bei dem niedrigen Bildungsgrad eines grossen Theils der franz. Landbevölkerung und dem gleich unbefriedigenden Zustande des Medicinalwesens in vielen Bezirken scheiterte jedoch der gemachte Versuch, man erlangte nur ungenaue Resultate. Nun entschloss sich die Verwaltung, eine Ermittlung der Todesursachen auf die Bezirks-Hauptorte und die übrigen Städte von wenigstens 10,000 Menschen zu beschränken. In diesen Gemeinden starben während des Jahres 1854 234,704 Personen; in 194,222 der gedachten Fälle ward die Todesursache ermittelt. Im Ganzen ergab sich nun, abgesehen von den Unterabtheilungen, folgende Hauptclassification, nach Procenten der Gestorbenen:

	bei Männern	bei Frauen	im Durchschnitt
Krankheiten der Verdauungsorgane	30,26	29,99	30,13
" " Respirationsorgane	22,21	23,29	22,73

	bei Männern	bei Frauen	im Durchschnitt
Krankheiten des Gehirns (de l'encephale)	9,46	8,71	9,10
Fieber	8,66	6,59	7,66
Gewaltsamer Tod (Unfälle, Mord, Hinrichtung)	4,81	4,95	4,88
Acute Exantheme (fièvres éruptives)	4,23	3,63	3,94
Krankheiten der Circulationsorgane	3,37	3,72	3,54
Verschiedene Krankheiten	2,19	3,20	2,68
Krankheiten des Nervensystems	2,16	2,24	2,19
„ der Geschlechtstheile	0,53	1,98	1,24
„ des Lymphsystems	0,90	0,98	0,94
Knochenkrankheiten	1,06	0,69	0,88
Blasenkrankheiten	0,90	0,49	0,70
Hautkrankheiten	0,54	0,54	0,54
Gelenkkrankheiten (maladies articulaires)	0,56	0,48	0,52
Krankheiten der Brüste (maladies des seins)	0,10	0,67	0,38
Nierenkrankheiten	0,33	0,22	0,27
Miasmatische und ansteckende Krankheiten (mal. virulentes et contagieuses)	0,12	0,12	0,12
Augenkrankheiten	0,08	0,08	0,08
Nicht angegebene Krankheiten	7,53	7,43	7,48
Total	100,00	100,00	100,00

Von einzelnen Krankheiten sind hier einbegriffen: Cholera mit 16 Proc., Phtisis mit 9, Typhus, Enteritis und Pneumonie jedes mit 6, Apoplexie und Altersschwäche je mit 3 Proc. Sollte das gleiche Verhältniss überall in ganz Frankreich vorgekommen sein, so würde die Gesamtzahl der an Altersschwäche und an Schlagflüssen Gestorbenen etwa 30,000 betragen haben; an Typhus und Enteritis wären etwa 60,000 umgekommen, an Phtisis 90,000, und an Cholera 160,000 (über lezte Krankheit unten Näheres). Doch darf nicht übersehen werden, dass es sich hier um blosse Schäzungen handelt, auf Grundlage der Daten aus einem einzigen, zudem sehr anormalen Jahre.

Cholera. Die speciellen Erhebungen, welche wegen dieser Krankheit veranstaltet wurden, weichen von obiger Schäzung nur um 14,500 Individuen ab, und man wird vielleicht annehmen können, dass selbst dieser Unterschied von weniger genauen Erhebungen in den Landgemeinden herrühre. Ermittelt wurde 1854 folgende Anzahl von Sterbfällen an der Cholera:

	Männlich	Weiblich	Zusammen		Procente der Gesamtbevölkerung
Stadtbevölkerung	28,807	27,355	56,162	=	0,57 %
Landbevölkerung	43,821	45,548	89,379	=	0,34
Ganz Frankreich	72,628	72,903	145,541	=	0,40

Es ergibt sich hieraus, dass die Seuche, wenn dieselbe auch vorzugsweise in den Städten wüthete, dennoch das platte Land nicht verschonte, indem auf 10,000 Menschen in den Städten 57, auf dem Lande 34 Todesfälle an Cholera ermittelt wurden.

Im Seinedepartement (Paris) ergaben sich Sterbfälle an Cholera:

1832	21,958 = 2,35	Procent der Bevölkerung
1849	23,945 = 1,72	„ „ „
1854	11,520 = 0,73	„ „ „

Es war 1854 zum drittenmale, dass Frankreich durch die genannte

Epidemie heimgesucht wurde. Die Verheerungen, so weit dieselben amtlich festgestellt werden konnten, waren:

1832	102,735 Todesfälle	= 1 Sterbfall auf	317	Einwohner
1849	100,110 „	= 1 „ „	355	„
1854	145,541 „	= 1 „ „	247	„

Im Jahre 1832 trat die Krankheit nur in 44 Departementen auf; 1849 in 49, 1854 aber in 80 Departementen, so dass nur 6 verschont blieben. Im Jahre 1849 wurden 2472 Gemeinden davon befallen, 1854 hingegen 5497.

1854 kamen 100,38 Todesfälle von weiblichen Personen auf 100 von männlichen. Aus dem Jahre 1832 liessen sich nur 79,585 Fälle näher ermitteln, und in diesen ergaben sich 36,677 Sterbfälle von männlichen gegen 42,908 von weiblichen Einwohnern; das Verhältniss stellte sich also wie 100 zu 117.

Fügen wir bei, dass die leztbezeichneten 79,585 Todesfälle des Jahres 1832 auf 210,018 Erkrankungen kamen, sonach 1 Todesfall auf 2,64 Erkrankungen. — Es ist zu bedauern, dass dem statistischen Bureau die Möglichkeit nicht gegeben war, die dessfallsigen Verhältnisse bei den spätern Epidemieen zu berechnen.

Im Ganzen ergibt sich, dass die Seuche zwar bei jedem Wiederauftreten an relativer Gefährlichkeit ab-, dagegen an Ausdehnung jedesmal zunahm. Im Allgemeinen wurden bei jedem neuen Erscheinen des Uebels diejenigen Departemente wieder befallen, welche das vorigemal schon davon ergriffen worden waren, unter Ausdehnung der Krankheit auch auf früher verschonte Gegenden. Von den 6 Departementen, welche 1854 allein noch frei blieben, sind 5, die auch sowohl 1849 als 1832 nichts von dieser Geisel verspürten.

Es sei gestattet (abgesehen von den Ermittlungen in kleineren Bezirken Deutschlands etc., die in England erlangten Ergebnisse zur Vergleichung hier einzuschalten [1].

Bei der Cholera-Epidemie von 18³²/₃₃ kamen in London 14,144 Erkrankungen und davon 6,729 Sterbfälle vor; die Gesamtbevölkerung der Stadt betrug damals 1·681,641. — Die Choleraepidemie von 18⁴⁸/₄₉ befiel gegen 30,000 Individuen, von denen 14,601 starben; Gesamtbevölkerung 2·206,076. — Cholera-Epidemie von 1854: Gesamtbevölkerung 2·517,048; davon durch eigentliche Cholera befallen gegen 25,000, gestorben 11,661; — mit Dazurechnung der von Diarrhöe Ergriffenen aber: 235,000 befallen und hievon 17,919 gestorben.

Darnach ergab sich in der Stadt London folgende Sterblichkeit in Folge des Herrschens der Cholera:

$18^{32}/_{33}$	1 Person auf 250 Einwohner	= etwa	0,4	Proc.
$18^{48}/_{49}$	1 „ „ 151 „	= „	0,66	„
1854	1 „ „ 140 „	= „	0,71	„

Im Allgemeinen war also die Sterblichkeit an der Cholera zu London weit geringer als zu Paris; dagegen ergab sich in der erstgenannten Stadt bei jedem neuen Auftreten der Seuche eine Vermehrung der Zahl der Todesfälle, während in Paris die entgegengesezte Erscheinung hervortrat.

In ganz England und Wales wurde nachbemerkte Zahl von Todesfällen an Cholera ermittelt:

$18^{32}/_{33}$	auf 71,606 Erkrankungen	16,437 Todesfälle
$18^{48}/_{49}$	(einschl. 18,887 Sterbfälle an Durchfall)	72,180 „

[1] Report of the General Board of Health on the Epidemic Cholera of 1848 and 1849. London, 1850; ferner: Report of the Committee for Scientific Inquiries in relation to the Cholera-Epidemic of 1854. London 1855. Beides Parlamentsvorlagen (blue books).

Von 1854 fehlen genaue Nachweise

Hier also im ganzen Lande ebenso wie in der Hauptstadt eine erhöhte Bösartigkeit beim zweiten Auftreten.

II. Statistik der Irrenanstalten in Frankreich.

Die Statistik der franz. **Irrenanstalten** (Établissements d'Aliénés) ist von besonders hoher Wichtigkeit. Nirgends sonst findet man ein so ausgedehntes und im Allgemeinen trefflich geordnetes Material. Zwar lassen die aus den Jahren 1842 bis Ende 1852 vorliegenden Aufschlüsse noch manche bedeutende Lücken erkennen. Desto mehr hat man dagegen die Erhebungen von 1853 und deren äusserst umsichtige Verarbeitung zu schäzen. Zwei auch hiebei noch mangelhafte Punkte deutet Hr. Legoyt mit der Offenheit des wahren Mannes der Wissenschaft selbst an: Idioten und Cretinen sind nicht von den Irren ausgeschieden; — sodann ist die Zahl der in die Irrenhäuser Aufgenommenen insofern zu hoch, als die von einer Anstalt in die andere Verbrachten, dann die Entwichenen, welche erst nach längerer Zeit wieder eingeliefert wurden, endlich die als geheilt Entlassenen und später rückfällig Gewordenen in den Gesamtsummen doppelt erscheinen. Dadurch erhöhte sich die Totalzahl um wenigstens 300 in jedem Jahre. (Hr. Legoyt hat Vorsorge getroffen, dass vom Jahre 1856 an auch diese Misstände hinwegfallen.)

Zahl der Anstalten und der Irren. In ganz Frankreich bestanden zu Ende des Jahres 1853 111 Irrenanstalten, worunter 46 Privat- und 65 öffentliche Institute. Von den lezteren gehörten: 1 dem Staate (zu Charenton), 37 den Departementen, 1 einer Gemeinde, die übrigen 26 Hospitälern. — Von der Gesamtzahl sind 11 blos für männliche, 17 blos für weibliche Kranke bestimmt, während 83 Leidende von beiden Geschlechtern aufnehmen. — Die 111 Anstalten befinden sich in 61 Departementen. Das Seinedepartement (Paris) allein umfasst 16, das Rhonedepartement (Lyon) 8, drei Departemente besizen je 4, vier Departemente je 3, elf je 2. Die 25 Departemente, welche eines Irrenhauses ganz entbehren, zählten bei der Bevölkerungsaufnahme von 1851 8908,923 Einwohner, demnach ein Viertheil der Gesamtbevölkerung Frankreichs. Am stärksten ist der Mangel im Süden und im Centrum des Staats.

Von Neujahr 1835 bis Neujahr 1854 hat sich die Zahl der in die Irrenhäuser aufgenommenen Kranken ungemein vergrössert. Sie ist von 10,539 auf 24,524 angewachsen, hat sich also um 133 Proc. vermehrt. Jedes Jahr ergab ein Steigen, mit einziger Ausnahme von 1849, in welchem die Verheerungen der Cholera eine gleichfalls nicht erfreuliche Verminderung bewirkten. Es lässt sich nicht ersehen, inwiefern eine Vermehrung der Irren an sich oder blos eine Vermehrung der Gelegenheit, dieselben unterzubringen, jene Ergebnisse herbeiführte.

Von 1842—54 befanden sich durchschnittlich 52,28 Proc. weibliche und nur 47,77 % männliche Kranke in den Anstalten, also 1092 Frauen gegen 1000 Männer, während in der Gesamtbevölkerung des Staats das Verhältniss der Ersten doch nur 1020 ist. Gleichwohl darf man ein häufigeres Irrsein der Frauen hieraus nicht folgern; vielmehr rührt das bezeichnete Zahlenverhältniss nur daher, dass die männlichen Irren durchschnittlich weniger lang in den Instituten verbleiben als die weiblichen, und dass die Sterblichkeit unter den Ersten grösser ist.

Von der Gesamtzahl der aufgenommenen Irren befanden sich an Neujahr 1853 24,09 Proc. in den Privat-; die übrigen in den öffentlichen Anstalten, nemlich 45,55 % in den Staats-, Departements- und Gemeindeinstituten, 30,36

in Spitälern. Durchschnittlich kamen auf ein Irrenhaus 214 Kranke, jedoch mit dem Unterschiede, dass die Departementalanstalten etc. im Mittel 296 zählten, die Hospital- 266, und die Privatinstitute nur 125. Es hat sich dabei ergeben, dass am meisten Aussicht zur Heilung in den grossen Anstalten vorhanden ist, offenbar ihrer vollkommeneren Einrichtung wegen. Im Ganzen hatten 82 Irrenhäuser (worunter 25 private) weniger als 50 Kranke, während in 17 (darunter 4 private) die Zahl von 400 überstiegen ward. Diese 17 grössten Irrenhäuser versorgten 10,935 Kranke, also 46 % der Gesamtmasse. Obenan steht die Salpêtrière (in Paris, für weibliche Irre) mit 1324 Kranken; das Irrenhaus zu Maréville (Meurthe) hat 961, jenes zu Clermont (Oise) 958, das von Bicêtre (Paris, für männliche Irre) 769.

Nach der Bevölkerungsaufnahme von 1851 betrug die Zahl der Irren in ganz Frankreich 44,970, oder 1,25 auf 1000 Menschen; davon befand sich die grössere Hälfte, nemlich 24,433 nicht in Irrenanstalten, sondern zu Hause. In Wirklichkeit muss dieses Ergebniss der Aufnahme als sehr ungenau bezeichnet werden; die Menge jener Unglücklichen ist grösser, was sich schon daraus ergibt, dass nicht einmal die Summe der in Irrenanstalten Aufgenommenen vollständig erscheint. Was die bei ihren Angehörigen befindlichen Kranken betrifft, so haben gewiss viele Familien in Folge eines noch herrschenden Vorurtheils die Angabe des Unglücksfalles unterlassen. Nehmen wir indess die vorliegende Zahl zur Grundlage einer Berechnung, so kommt in Frankreich ein Irre auf 796 Einwohner. In Norwegen rechnete man (1845) 1 auf 596, in Belgien (1842) auf 961, in Holland (1850) auf 2420, in England (1847) auf 1120, Schottland 1150, Irland 2187; in Piemont (1840) auf 5812, dagegen in Savoyen auf 1306. Die meisten dieser Angaben sind aber unzweifelhaft ungenau.

Bewegung der Irrenhäuserbevölkerung. Von 1842—53 wurden im Ganzen

	Männer	Frauen	Zusammen
aufgenommen	50,194	43,975	94,169
vor oder nach der Genesung entlassen	28,242	24,629	52,871
es sind gestorben	17,390	14,709	32,099

Im Laufe dieser 12 Jahre betrug die Vermehrung der Aufnahme durchschnittlich jedes Jahr 766 Individuen, d. h. jedes Jahr so viel, dass man entweder drei neue Irrenhäuser von mehr als 250 Pläzen jedes bauen oder die bestehenden Anstalten um so viel erweitern musste.

Im Ganzen hat sich die Zahl der Aufnahmen um 86 Proc. vermehrt, die der Entlassungen (geheilt oder ungeheilt) ist nur um 24 %, dagegen jene der Todesfälle um 55 % gestiegen! Woher diese furchtbare Vermehrung der Sterblichkeit? Und haben die Veränderungen in den Socialverhältnissen etwa auch die Heilungen erschwert?

Nach Geschlechtern zählte man auf 1000 Aufnahmen: 533 männliche, dagegen nur 467 weibliche Kranke; auf 1000 Entlassungen 535 männliche und 465 weibliche; endlich auf 1000 Sterbfälle 541 männliche und 459 weibliche. Das lezte Missverhältniss ist besonders auffallend. In den Privatanstalten ist die Sterblichkeit nicht grösser, sondern etwas geringer als in den öffentlichen Instituten, was aber vielleicht daher rühren dürfte, dass die ersten sich eines Theiles der Todkranken durch Entlassung entledigen können?

Es ist in obigen Rechnungen von den je an Neujahr in den Irrenanstalten vorhandenen Kranken die Rede. Fügt man die Zahl der neuen Aufnahmen während des Jahres bei, so erhält man die Gesamtsumme der Behandelten; 1842 betrug diese Gesamtsumme 21,966, dagegen 1853 32,876. In der ganzen

zwölfjährigen Periode ergaben sich als Durchschnitte: 13,286 männliche, 13,641 weibliche Kranke. In den öffentlichen Anstalten überwiegen die Frauen, in den privaten die Männer.

Die Zahl der neuen Aufnahmen in Irrenhäusern ist von 3947 im Jahre 1835 bis auf 9782 im Jahre 1852, und 9081 im Jahre 1853 gestiegen. Aus diesen Ziffern allein lassen sich nur wenig verlässige Folgerungen ziehen. Am wahrscheinlichsten däucht uns, dass im Allgemeinen der Grad der Zunahme zunächst in dem Verhältnisse stattfand, in welchem die Möglichkeit einer grösseren Anzahl dargeboten ward. (Ausnahmsfälle wie 1852 natürlich vorbehalten.) Denn offenbar kann selbst noch jezt nicht allen begründeten Anforderungen entsprochen werden. Es ist uns zwar, in Folge der ungeheuern Veränderungen im Socialzustande Frankreichs, fast unzweifelhaft, dass die Menge der Wahnsinnigen sich vermehren muss. Um dies aber statistisch zu erweisen, bedarf es noch besonderer Erhebungen, und zwar solcher, welche sich auch über die bei ihren Familien befindlichen Unglücklichen ausdehnen. Darum scheint es uns in der vorliegenden Frage durchaus nicht entscheidend, wenn in der Statistique générale hervorgehoben wird: der Grad der Vermehrung habe sich bei den Aufnahmen gegen früher verringert. Nachdem man 12 Jahre lang alljährlich für 766 weitere Irre Plaz geschaffen, muss sich freilich eine Verminderung im proportionellen Steigen der Aufnahmen ergeben, selbst wenn die Irrenzahl im Lande alljährlich um nicht weniger als 400—500 zugenommen haben sollte.

Wirkung socialer Krisen. Sehr nahe liegt die Frage: „Wie wirken sociale Krisen und moralische Aufregungen auf Entwicklung des Wahnsinns?“ Der Hr. Verfasser der Statistique générale ist geneigt, eine wahrnehmbare Wirkung solcher Krisen nach Massgabe der hier gebotenen Ergebnisse in Abrede zu stellen, weil die Jahre grosser politischer Stürme bald eine Ab- bald eine Zunahme zeigen. Wir sind zum entgegengesezten Resultate gelangt. Uns scheinen gerade die vorliegenden Ziffern höchst bezeichnend; bezeichnend dafür, dass politische Umgestaltungen, welche der Mehrheit des Volkes eine Verbesserung der socialen Zustände oder nur einen Aufschwung der Nation in Aussicht stellen, von einer Verminderung der Wahnsinnsfälle begleitet sind, während hinwieder Ereignisse, welche die gehegten Hoffnungen niederschlagen und brechen, eine Vermehrung jener Fälle zur Folge haben.

Betrachten wir die uns vorgelegte Liste der Aufnahmen in die Irrenanstalten Jahr für Jahr, von 1835—53, so bemerken wir nur zweimal eine Verminderung in der Zahl dieser Aufnahmen gegen das Vorjahr; nemlich 1840 um 103, und 1848 um 345 Individuen. Im ersten der genannten Jahre gaukelte Thiers den Franzosen politischen Fortschritt im Innern, Krieg mit Ruhm und Beute nach aussen vor. Darauf Verminderung. Noch weit intensiver wirkte das Jahr 1848. Man zählte im Ganzen:

1847	7686	Aufnahmen in Irrenanstalten,
1848	7341	„ „ „
1849	7536	„ „ „

Obwohl bereits 1849 wieder eine Vermehrung brachte, blieb die Gesamtsumme doch noch um 150 Individuen hinter der von 1847 zurück. — Nicht in gleicher Richtung wie 1848 konnte der Staatsstreich vom December 1851 wirken; seine Ergebnisse mussten auch hier entgegengesezte sein, da der 2. December gewiss weit mehr Hoffnungen zerstörte als erweckte. Der Erfolg konnte sich bei den Aufnahmen erst im Jahre 1852 bemerkbar machen; und so war es auch:

1850 8184 Aufnahmen
1851 8592 „
1852 9782 „
1853 9081 „

Die noch 1849 gehegten Erwartungen waren schon 1850 geknickt; die Aufnahmen in Irrenanstalten vermehrten sich um 648, und im nächstfolgenden Jahre ferner um 408. Die späteren Ereignisse (namentlich der Staatsstreich) hatten aber eine noch weitere Steigerung, und zwar in der bis dahin noch niemals vorgekommenen Grösse von 1210 Mehraufnahmen zur Folge. Eine solche Vermehrung konnte natürlich nicht fortdauern. Man möchte es als ein Ergebniss des natürlichen Ausgleichungsgesezes betrachten, dass das Jahr 1853 eine Verminderung von 701 Fällen aufweist, aber leider scheint selbst dieses Ergebniss zunächst nur künstlich herbeigeführt; man musste die Aufnahme von Irren in die Anstalten beschränken, weil es an Raum in denselben fehlte; die Gesamtmenge der Aufgenommenen war zu Ende des Jahres 1853 noch grösser als selbst zu Ende 1852! Am lezten December 1851 befanden sich in Pflege 22,495; Ende 1852 23,795, Vermehrung 1300; Ende 1853 24,524, — also weitere Vermehrung 729. Der Staatsstreich und was damit zusammenhing war also auch in dieser Beziehung gewiss nicht ohne schädliche Wirkung.

Solche Erscheinungen sind nicht überraschend, das Ergebniss ist nicht vereinzelt. Als Karl Albert die Stadt Mailand, zufolge des Salascovertrags (August 1848) den Oesterreichern wieder überlieferte, wurden so viele Mailänder aus Verzweiflung von Wahnsinn ergriffen, dass deren in den nächsten Tagen 60 in die Irren- und Spitalanstalten aufgenommen werden mussten. Besässen wir die nöthigen Erhebungen, so würde sich ohne Zweifel erweisen lassen, dass auch die Niederlage der Bewegung in Deutschland 1849 ähnliche Wirkungen herbeiführte. Aus Schleswig-Holstein wird das Gleiche aus dem Anfange der 1850er Jahre ausdrücklich berichtet.

Häufigkeit des Wahnsinns nach Geschlechtern. Es herrschten bisher durchaus widersprechende Ansichten darüber, ob das männliche oder das weibliche Geschlecht dem Irrsinn mehr unterliege. Durch die über eine zahlreiche Nation und über eine Reihe von Jahren ausgedehnten Untersuchungen in Frankreich scheint die Frage als gelöst betrachtet werden zu können, — wenigstens für die jezigen Socialverhältnisse in jenem Lande. In den 12 Jahren 1842—53 wurden in ganz Frankreich in sämtlichen Irrenanstalten zusammen aufgenommen: 50,194 männliche und 43,975 weibliche Kranke; also 53,3 Proc. der Ersten und nur 46,7 der Lezten. Nicht in einem einzigen Jahre kam die Menge der aufgenommenen Frauen jener der Männer gleich. Auch in diesem Falle finden wir nur geringe Schwankungen. Das Maximum der Frauen war 48,21, das Minimum 45,24 Proc. im Jahre. Erwägt man dabei, dass in Frankreich die weibliche Gesamtbevölkerung ansehnlich stärker als die männliche ist, so scheint festgestellt: die Männer unterliegen dem Irrsein häufiger als die Frauen. Indess vermisst man gerade in dieser Beziehung eine genaue Ausscheidung der zu Hause befindlichen Irren nach dem Geschlechte; dadurch könnte das obige Ziffernverhältniss bedeutend modificirt werden. Nach dem Jahresberichte des Pflegamtes der Anstalt für Irre und Epileptische zu Frankfurt a. M. für 1859 stellt sich dort wirklich ein dem obigen entgegengeseztes Verhältniss heraus: man hatte nicht nur an Neujahr 1859 44 Männer und 56 Frauen in Verpflegung, sondern es betrug auch der Zugang im Laufe des Jahres 16 Männer und 24 Frauen. Doch mögen die blos Epileptischen hier wesentlich eingewirkt haben.

Im Seinedepartement nehmen wir einige Sonderverhältnisse wahr. Während in ganz Frankreich 1849—53 eine Aufnahme auf 4144 Einwohner kam, stieg das Verhältniss im Seinedepartement auf 1 zu 516 (1835—38 waren die Verhältnisszahlen sogar: in ganz Frankreich 1 auf 7661 Einw., im Seinedep. 1 : 595). Hier wo weniger Irre bei ihren Familien verblieben, stellt sich der Unterschied nach Geschlechtern etwas geringer. Man hatte nemlich zu Paris in den obenbezeichneten 12 Jahren: blos 51,03 % Aufnahmen von männlichen, gegen 48,97 von weiblichen Irren. Doch kam es auch hier nur in einem einzigen Jahre (1851) vor, dass die Zahl der lezten überwog, indem sie auf 50,5 % anwuchs.

Im Jahre 1853 fanden im ganzen Staate nur 2609 Aufnahmen auf Veranlassen der Familien, dagegen 6472, also 71,27 %, auf Veranlassen der Behörden statt.

Einfluss des Alters auf Geisteskrankheiten. Die 1853 in den Irrenanstalten Frankreichs Verpflegten, deren Geburtsjahre sich ermitteln liessen, hatten bei ihrer Aufnahme folgendes Alter:

	Gesamtzahl		Verhältniss auf 1000 von bekanntem Alter	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich
Unter 14 Jahren	310	256	20	16
Von 14—20 Jahren	662	581	43	37
„ 20—25 „	1274	1169	84	76
„ 25—30 „	1850	1619	122	105
„ 30—35 „	2312	1845	152	119
„ 35—40 „	2272	2041	149	132
„ 40—50 „	3447	3564	226	231
„ 50—60 „	2035	2575	134	167
„ 60—70 „	762	1260	50	82
über 70 Jahre	303	536	20	35
Unbekanntes Alter	1186	1017	—	—
Zusammen	16413	16463	1000	1000

Sofern man annehmen darf, dass die Zeit der Aufnahme jener des Wahnsinn-Ausbruchs nahe steht, ergibt sich daraus, dass das Irrewerden nicht leicht vor dem Beginn der Pubertät eintritt. Dann erfolgt ein Steigen. Den Bemerkungen der Statistique générale zufolge ergibt sich nach dem 40sten Altersjahre eine Verminderung, und in später Zeit komme nur noch der Greisenwahnsinn (das s. g. Kindischwerden) vor. Doch darf man bei obiger Bemerkung nicht übersehen, dass auch die Zahl der im höheren Alter Lebenden, z. B. zwischen 60 und 70 Jahren eine viel kleinere geworden als zwischen 40 und 50. — Bemerkenswerth ist, dass die Frauen entschieden erst in späterem Alter als die Männer von Irrsein befallen werden. Abgesehen davon, dass das Uebel sich bei den Lezten überhaupt häufiger einstellt, sind von 1000 wirklich erkrankten Männern 570 unter 40 Jahren, dagegen von 1000 erkrankten Frauen blos 485; später kehrt sich natürlich das Verhältniss um (die Zeit des Verlustes der Menstruation scheint auch in dieser Beziehung kritisch zu sein.) — Im Ganzen ergibt sich ein Durchschnittsalter zur Zeit der Aufnahme:

bei den Männern	von	39	Jahren	1	Mon.
„ „ Frauen	„	41	„	9	„
im Mittel	„	40	„	5	„

Bürgerliche Verhältnisse der Irren. Die im Jahre 1853 behandelten 32,876 Irren schieden sich nach dem Civilstande folgendermassen:

	Zahl der Irren			Procente, so weit das Alter bekannt		
	männlich	weiblich	zusammen	männlich	weiblich	Durchschnitt
Unverheirathete	9,278	8,800	18,078	65,72	58,16	61,80
Verheirathete	4,047	4,446	8,493	28,67	29,36	29,04
Verwittwete	791	1,888	2,679	5,61	12,48	9,16
Unbekannt. Verhältniss	2,297	1,329	3,626	—	—	—
Zusammen	16,413	16,463	32,876	100,00	100,00	100,00

Berechnen wir das Verhältniss in einer etwas andern Weise, als es in der Statistique générale geschieht, so gelangen wir zu folgenden Zahlen:

Die Kinder, (alle noch nicht 15 jährigen ausser Rechnung gelassen, kommt (beide Geschlecter zusammen berechnet)

1 unverheiratheter Irre auf 529 unverheirathete Einwohner,
1 verheiratheter „ „ 1641 verheirathete „
1 verwittweter „ „ 942 verwittwete „

Die Unverheiratheten erscheinen hier in erschreckender Menge. Man hat den Grund darin gesucht, dass Leute im Cölibat bei Unfällen gewöhnlich jedes Trostes in der Familie ermangelten. Hr. Legoyt macht dagegen darauf aufmerksam, dass, da sie häufig jeder Familienverbindung entbehren, öfter als bei andern Irren für die Aufnahme in eine Anstalt gesorgt werden müsse. Uns scheint, dass beide Umstände auf das Zahlenverhältniss, so wie es uns vorliegt, einwirken mögen. Allein wir wollen noch auf ein weiteres Moment aufmerksam machen: bei der Berechnung der unverheiratheten Gesamtbevölkerung ist die ganze Jugend unter dem 15. Altersjahre absolut übergangen, während sie doch einiges Contingent für die Irrenhäuser liefert, und deshalb in entsprechendem Maasse mit in Betracht gezogen werden müsste.

Frühere Beschäftigung. Blos bei 27,620 der im Jahre 1853 in den Irrenanstalten Aufgenommenen konnte der „Stand" ermittelt werden:

Stand	Irrenzahl			Verhältniss auf 1000		
	männlich	weiblich	zusammen	männl.	weibl.	zusamm.
1. Freie Beschäftigungen (professions libérales)	1,970	1,075	3,045	139	80	110
2. Land- und Seesoldaten	718	—	718	51	—	26
3. Kaufleute (professions commerciales)	709	430	1,139	50	32	41
4. Handwerker, Fabrikarbeiter und Landleute (professions manuelles ou mécaniques)	6,418	4,138	10,556	454	307	382
5. Dienstboten und Taglöhner	1,791	2,568	4,359	126	191	158
6. Verschieden Beschäftigte und Beschäftigungslose	2,553	5,250	7,803	180	390	283
Zusammen	14,159	13,461	27,620	1,000	1,000	1,000

Nach Maassgabe der Standesunterschiede, wie sich dieselben bei der Bevölkerungsaufnahme von 1851 ergaben, kommt, abgesehen von den bei ihren Familien befindlichen, je ein in den Anstalten behandelter Irre auf folgende Einwohnerzahl:

1. Freie Beschäftigungen . . . . 1 auf 562 Einwohner
2. Land- und Seesoldaten . . . . 1 „ 502 „
3. Kaufleute . . . . 1 „ 2,347 „

4. Gewerbs- und Landleute	1	auf	1,495	Einwohner
5. Dienstboten und Taglöhner	1	„	644	„
6. Verschieden Beschäftigte u. Beschäftigungslose	1	„	1,594	„
Im Durchschnitt der Gesamtbevölkerung	1	„	1,294	„

Vor Allem ist jedoch dabei zu bemerken, dass die Classe der Land- und Seesoldaten mit den übrigen Kategorieen nicht kurzweg der vorliegenden Ziffer nach verglichen werden darf. Die Geisteskranken dieses Standes werden nemlich ohne Ausnahme sofort in eine Anstalt gebracht, während ein grosser Theil aller andern Irren im Privatkreise verbleibt, sonach oben nicht eingerechnet ist.

Abgesehen von dieser Classe weisen die freien Beschäftigungen (eigentlich die professions libérales) am meisten Irre auf. Man hat unter dieser Bezeichnung in Frankreich gar mancherlei Einwohner begriffen, wie sich aus folgender Einzelnangabe ersehen lässt. Von den 3045 Wahnsinnigen aus jenen professions libérales waren: 1363 Eigenthümer oder Rentner, 375 Angestellte, 341 Geistliche (samt den Nonnen), 332 Professoren und Literaten, 253 Juristen (wobei Notäre und Huissiers), 229 Künstler (wobei Musiker), 152 Medicinalpersonen (Aerzte, Wundärzte, Apotheker und Hebammen). Nach der Gesamtbevölkerungsliste ergibt dies

bei den Künstlern	1	Irre	auf	104	Einwohner	dieser	Classe
„ „ Juristen	1	„	„	119	„	„	„
„ „ Geistlichen	1	„	„	253	„	„	„
„ „ Medicinalpersonen	1	„	„	259	„	„	„
„ „ Proffessoren und Literaten	1	„	„	280	„	„	„
„ „ Beamten	1	„	„	727	„	„	„
„ „ Rentnern und Eigenthümern	1	„	„	806	„	„	„

Bei den 5 ersten dieser Abtheilungen kommt durchschnittlich ein Wahnsinniger auf 205 Einwohner, während das Mittel für die Gesamtbevölkerung nur 1 auf 1294 ist. Dies bestätigt, dass fortwährende Geistesanstrengung die Geisteskrankheiten befördert.

Zur obigen vierten Hauptclasse haben die Landleute nur 3789, die Gewerbsleute dagegen 6767 geliefert, obwohl es in Frankreich weit mehr Bauern als Handwerker und Fabrikarbeiter gibt.

Den Dienstboten sind auch die Knechte der Landwirthe beigerechnet, ferner Kellner, Portiers u. dgl. Zu der starken Irrenzahl aus dieser Kategorie mag der Cölibatstand beitragen.

Die lezte Abtheilung (Verschieden Beschäftigte und Beschäftigungslose) begreift Bettler, Arbeitsunfähige, Freudenmädchen und Alle, welche in eine der vorhergehenden Classen nicht gereiht werden konnten.

Unterricht. Dem Bildungsgrad nach, den die 1853 verpflegten Irren in der Zeit ihrer Aufnahme besassen, findet man bemerkt:

	männlich	weiblich	Mittel	
Blos des Lesens kundig	10,13	12,95	11,54	Procent
Blos des Lesens und Schreibens kundig	22,57	16,66	19,61	„
Eine höhere Bildung besassen	11,01	5,39	8,20	„
Ganz ununterrichtet oder ohne dass man Auskunft besässe	56,29	65,00	60,65	„
	100,00	100,00	100,00	„

Diese Liste hat aber nur geringe Bedeutung, einmal weil in der lezten Linie ganz verschiedene Classen zusammengeworfen sind; zum Andern, weil

man die entsprechenden Verhältnisszahlen bei der Gesar
Frankreich nicht kennt.

Ursachen der Geistesstörung. Es werden deren gew
classen angenommen, nach denen sich im Jahre 1853, so w
bezüglich der Einzelnen reichten, folgende Liste ergibt:

Ursachen	Zahl der Irren			Vr
	männlich	weiblich	zusammen	mä
1. Prädisponirende (Erblichkeit)	1,410	1,473	2,883	1
2. Physische	5,478	4,286	9,764	[illegible]
3. Moralische	3,314	3,977	7,291	[illegible]
Zusammen . . .	10,202	9,736	19,938	10

Auf Erblichkeit des Uebels ist also etwa ein Siebentel de
Von physischen Ursachen soll Irrsinn weit häufiger vera
von moralischen. Dies steht mit der gewöhnlichen Ansic
und Legoyt macht darauf aufmerksam, dass diese gewöhı
der vorstehenden Ziffer richtig sein dürfte: die physisch
leichter zu ermitteln als die moralischen, und es lasse sicl
dass unter den 14,128 Leidenden, bei denen die Veranlass
nicht bekannt war, sich eine grössere Zahl befinde, welche
welche in die erste Kategorie gehöre. Aus physische
das Uebel häufiger beim Manne als bei der Frau vor, wo
am meisten beiträgt; entgegengesezt bei den sog. moral
sungen. Obige 9764 Fälle, welche eine physische Ursa
im Einzelnen folgendermassen classificirt:

Ursachen	Männer
Folgen von Epilepsie oder Convulsionen . . .	1,255
Trunksucht	1,268
Mangel und Elend	381
Wirkung des Alters (Kindischwerden)	291
Onanie	404
Geschlechtliche Ausschweifungen (abus vénériens)	148
Fieber	132
Gehirncongestionen	—
Zufällige Unterdrückung der Menstruation . . .	—
Folgen des Wochenbetts	—
Schläge und Verwundungen	114
Gehirnerschütterungen	78
Hautkrankheiten	61
Syphilitische Krankheiten	86
Körperliches Ueberarbeiten	74
Schwere Entwicklung bei jungen Mädchen (formation lente et difficile chez les jeunes filles) . .	—
Hydrocephalus	47
Schwangerschaft und Säugen	—
Sonstige physische Ursachen	972

Von den 7291 Fällen aus moralischen Ursachen wu

Kummer über Vermögensverlust	415
Religionsschwärmerei (religiöser Wahnsinn) . . .	279
Liebe	241
Heftige geistige Erschütterung, Schrecken etc. .	828

Ursachen	Männer	Frauen	Zusammen
Stolz	350	250	600
Schmerz über den Verlust einer geliebten Person	144	366	510
Verlezter Ehrgeiz	299	196	495
Eifersucht	167	275	442
Politische Ereignisse	255	53	308
Geistiges Ueberarbeiten	133	23	156
Gewöhnliches Gefängniss (und Zuchthaus)	36	18	54
Heimweh	39	9	48
Einsamkeit und Absonderung	21	20	41
Uebergang vom thätigen zum unthätigen Leben und umgekehrt	14	18	32
Häufiger Verkehr mit Irren	12	4	16
Zellengefängniss	3	1	4
Andere moralische Ursachen	578	724	1,302

Obwohl man (und zwar wahrscheinlich mit Recht) behauptet, dass beim Katholicismus, der mehr auf äussere kirchliche Uebungen abzielt, weniger Wahnsinnsfälle aus Religionsschwärmerei vorkommen, als beim Protestantismus, sehen wir gleichwohl diese Veranlassung neben dem Vermögensverluste weitaus obenan stehen unter den moralischen Ursachen. Die Classe der von religiösem Wahnsinn Befallenen bewirkt auch am meisten, dass die Frauen eine Ueberzahl von Kranken aus moralischen Veranlassungen aufweisen. — Die nach Geschlechtern aufgestellte Liste bietet ausserdem noch manchen Stoff zu Betrachtungen und zu Vergleichungen dar.

Dauer des Wahnsinns vor der Aufnahme. Von 14,693 Kranken ward einigermassen ermittelt, wie lange ihr Leiden schon dauerte, bis sie zur Aufnahme in die Anstalten gelangten. Unter ihnen befanden sich 1888, die „von Kindheit an" wahnsinnig gewesen sein sollen. Diese abgerechnet waren auf je 1000 vor der Aufnahme irrsinnig:

101 weniger als 1 Monat,
200 zwischen 1 und 6 Monat,
125 „ 6 „ 12 „
108 „ 1 „ 2 Jahre,
466 seit länger als 2 Jahren.

Es ist dieses Verhältniss wichtig bei Beurtheilung der positiven oder negativen Erfolge der ärztlichen Behandlung.

Unter den in die Anstalten aufgenommenen Irren befanden sich übrigens auch 2651 Blödsinnige (Idioten, 1465 Männer und 1186 Frauen, also bedeutend mehr der Ersten), und ferner 45 Cretinen (16 Männer und 29 Frauen).

Erschwerende Leiden. Die Behandlung der Irren wird oft durch Paralysie und Epilepsie erschwert, und zwar häufiger bei den Männern als bei den Frauen. Unter sämtlichen im Jahre 1853 Behandelten befanden sich

Geschlecht	Irre		Verhältniss nach d. Geschlecht		Auf 1000 Behandelte	
	mit Paralysie	mit Epilepsie	Paralytische	Epileptische	Paralytische	Epileptische
Männer	986	1462	65,99%	57,85%	60	88
Frauen	508	1065	84,01	42,15	31	64
	1494	2527	100,00%	100,00%	45	77

Rückfälle. Unter den 32,876 Behandelten befanden sich 1635 im Rückfall, also 49 auf 1000, und zwar je 50 Männer und 48 Frauen, welcher Unterschied sich aber daraus erklärt, dass die Ersten im Allgemeinen schneller als die Lezten wieder entlassen werden, also vor Befestigung ihrer Genesung.

Stadt- und Landbevölkerung. So weit sich die Herkunft der in den Anstalten behandelten Irren ermitteln liess, waren im Jahre 1853: aus den Städten 12,972, vom Lande 14,536, wobei alle Gemeinden mit mehr als 2000 agglomerirt wohnenden Menschen als Städte gerechnet sind. Im Verhältniss zur Gesamtbevölkerung kam darnach 1 Irre auf 690 Stadt-, hingegen 1 erst auf 1800 Landbewohner. Dabei darf indess nicht übersehen werden, dass verhältnissmässig weit mehr Irre aus den Städten als vom Lande in die Anstalten verbracht sind, weil man ihr Freilassen bei weniger dichter Bevölkerung und unter Leuten, die sich gegenseitig kennen, für minder gefährlich hält. Auch ergab die Bevölkerungsaufnahme von 1851 in den 363 Bezirkshauptorten je einen zu Hause befindlichen Irren auf 3452 Einwohner, dagegen in den übrigen (meist kleinen) Städten und auf dem Lande 1 schon auf 1301 Menschen.

Es wird übrigens noch bemerkt, dass unter 30,084 Irren, deren Heimath ermittelt werden konnte, sich 709 Ausländer befanden.

Heilungen. Im Jahre 1853 wurden 4872 Individuen aus den Anstalten entlassen, wovon 2771 als geheilt und 2101 als nichtgeheilt bezeichnet sind (also 56,88 % der Entlassenen geheilt und 43,12 % nicht geheilt.) Dies ergibt auf 100 Kranke 8,43 Geheilte oder etwa 1/12 [1]; rechnet man die Idioten und Cretinen ab, so erhöht sich die Zahl auf 9,18 %. In den einzelnen Anstalten sind die Ergebnisse äusserst verschieden; in den einen erscheinen bis zu 30 % der Kranken als geheilt, in andern nur 3—4 %. In den einen (besonders gewissen Privatanstalten) hält man die Kranken so lange als möglich zurück, in andern entledigt man sich ihrer möglichst schnell, um für Andere Raum zu bekommen. Dabei senden manche Anstalten die „Unheilbaren" fort, und so wirken überhaupt ganz verschiedene Verhältnisse auf die numerischen Resultate in den einzelnen Instituten.

Von den Genesenen waren übrigens (1853) 1514 Männer und nur 1257 Frauen, d. h. auf 100 kranke Männer kamen 9,22 Genesungen, auf 100 kranke Frauen nur 7,63. Der Wahnsinn scheint also bei den Lezten intensiver zu sein, während er bei den Ersten häufiger ist, — soweit nicht die zu Hause befindlichen Irren (unter denen vielleicht eine grössere Anzahl Frauen) jene Zahlenverhältnisse etwa umgestalten.

Im Verhältniss zur Dauer der Kur wurde im Jahre 1853 Genesung erzielt:

Behandlung					
Behandlung von weniger als einem Monate	genesen	265	=	10,55	%
„ „ 1—2 Monaten	„	325	=	12,94	„
„ „ 2—3 „	„	313	=	12,47	„
„ „ 3—4 „	„	258	=	10,27	„
„ „ 4—6 „	„	356	=	14,18	„
„ „ 6—9 „	„	289	=	11,52	„
„ „ 9—12 „	„	206	=	8,20	„
„ „ 1—2 Jahren	„	263	=	10,47	„
„ „ 2—5 „	„	152	=	6,06	„
„ „ mehr als 5 Jahren	„	84	=	3,34	„
Behandlungszeit unbekannt	„	260			„
Gesamtzahl der Genesenen		2771	=	100,00	„

[1] In Frankfurt a. M. kamen 1859 auf eine durchschnittliche Bevölkerung von 114 Irren und Epileptischen 24 Geheilte, demnach 21.05 auf 100 Kranke. Ungeheilt wurden nur 5 entlassen. Freilich mögen die blos Epileptischen zu diesen günstigen Ergebnissen wesentlich beigetragen haben, und dann scheint man die einmal Aufgenommenen in der Regel ungeheilt überhaupt nicht zu entlassen.

Darnach kommen von allen Genesungen 36 Proc. auf die drei ersten Monate der Behandlung, auf die drei folgenden Monate nur 25 %, auf das dritte Quartal blos 11, auf das vierte nicht viel mehr als 8, — demgemäss 80 Proc. auf das erste Jahr. Es ergibt sich darnach, wie wichtig es ist, die Kranken alsbald nach einer geeigneten Anstalt zu verbringen. — Das obige Verhältniss stellt sich bei Männern und Frauen ziemlich gleich; doch ergeben sich beim männlichen Geschlechte in dem ersten Halbjahr etwas mehr, von da bis zu Ende des zweiten Jahres etwas weniger Genesungen als beim weiblichen.

Nach Jahreszeiten erfolgten die Genesungen oder vielmehr Entlassungen, 1853, in folgendem Verhältnisse (von 1000 Genesenen):

	Männer	Frauen	Mittel
Winter (Decemb. bis Ende Febr.)	225	212	219
Frühling (März „ „ Mai)	236	226	231
Sommer (Juni „ „ August)	256	278	267
Herbst (Sept. „ „ Nov.)	283	284	283

So weit das Alter der Genesenen ermittelt werden konnte, classificirten sie sich folgendermassen:

Alter	Männer	Frauen	Zusammen
unter 14 Jahren	15	12	27
von 14—20 „	93	65	158
„ 20—25 „	161	144	305
„ 25—30 „	197	131	328
„ 30—35 „	214	168	382
„ 35—40 „	211	149	360
„ 40—50 „	269	260	529
„ 50—60 „	165	154	319
über 60 Jahre	58	84	142
Zusammen	1,383	1,167	2,550

Darnach scheint die Wahrscheinlichkeit der Genesung bis zum 35. Altersjahre zu steigen. Doch fehlt eine genaue Ermittlung, weil man die Zahl der Erkrankten von den einzelnen Altersperioden nicht kennt. — Das mittlere Alter der Genesenen war übrigens zur Zeit der Entlassung: bei den Männern 36 Jahre 5 Mon., bei den Frauen 38 Jahre.

Nach dem „Civilstande“ kamen auf je 100 Behandelte einer Classe:

	Männer	Frauen	Mittel
bei den Unverheiratheten	7,06	4,85	5,98
„ „ Verheiratheten	10,33	8,15	9,18
„ „ Verwittweten	6,82	5,77	6,18

Darnach zeigt sich entschieden die grössere Wahrscheinlichkeit der Genesung bei den Verheiratheten, die geringste bei den Cölibatären; doch sind unter den Lezten eben auch die Blödsinnigen und Cretinen einbegriffen, bei denen Heilung fast immer unmöglich.

Den Beschäftigungsweisen nach geordnet, kam im Jahre 1853 auf je 1000 Behandelte eines und desselben Standes folgende Zahl von Genesungen:

	Männer	Frauen	Mittel
bei den Militären	117	—	117
„ „ Kaufleuten	111	112	112
„ „ Gewerbs- und Landleuten	103	86	96

		Männer
bei	den freien Beschäftigungen	98
„	„ Dienstboten und Taglöhnern	95
„	„ übrigen Beschäftigten u. Beschäftigunglosen	60

Bei den Militären dürfte einwirken sowohl das der (
stige Alter als auch der Umstand, dass sie stets sogleich
krankung in eine Anstalt verbracht werden; endlich, dass
kranken, also auch die Wenigstergriffenen, in ein Institut
mitgezählt sind.

Doch erinnern wir, dass die vorstehenden Berechnungen si
Ergebnisse eines Jahres beschränken, während unzweifelhaft e
Erfahrung die Verhältnissziffern feststellen kann.

Todesfälle. In den 12 Jahren 1842—53 einschliesslich sin
anstalten 17,390 Männer und 14,709 Frauen gestorben. In j
Jahre überwog die Zahl der gestorbenen Männer jene der Fra
Choleraepidemiezeit von 1849 brachte einmal das entgegengese
zum Vorschein.

Diese Ziffern beweisen indess, allein stehend, sehr wenig.
tiger ist es, die Grösse der Sterblichkeit nach Maassgabe der Zah
Jahre Behandelten zu kennen. Hiebei dient die Zahl der Verp
allen Anstalten, dividirt mit 365 Tagen, als genaueste Norm,
der Behandelten (auf das ganze Jahr repartirt) zu ermitteln.
allein absolut richtige Berechnungsweise, welche freilich, w
Material fehlt, auf andere Art so weit möglich ersezt werd
ergab sich folgendes Sterblichkeitsverhältniss, wenn m
anstalten in Frankreich zusammennimmt:

	Männer		Frauen		Mi
1842	16,38 Proc. od. 1 auf	6,10	12,77% od. 1 auf	7,83	14,48% od. 1
1843	16,65 „ „ „ „	6,00	11,68 „ „ „	8,56	14,05 „ „
1844	14,61 „ „ „ „	6,85	11,06 „ „ „	9,04	12,75 „ „
1845	14,85 „ „ „ „	6,74	10,71 „ „ „	9,34	12,67 „ „
1846	15,44 „ „ „ „	6,48	11.24 „ „ „	8,89	13,22 „ „
1847	17,89 „ „ „ „	5,59	12,40 „ „ „	8,07	14,98 „ „
1848	13,56 „ „ „ „	7,38	10,35 „ „ „	9,67	11,88 „ „
1849	18,33 „ „ „ „	5,45	17,93 „ „ „	5,57	18,12 „ „
1850	13,65 „ „ „ „	7,62	10,52 „ „ „	9,50	12,03 „ „
1851	15,49 „ „ „ „	6,46	11,39 „ „ „	8,78	13,37 „ „
1852	14,63 „ „ „ „	6,83	11,40 „ „ „	8,79	12,97 „ „
1853	15,99 „ „ „ „	6,20	12,90 „ „ „	7,74	14,41 „ „
Durchschnitt	15,52 Proc. od. 1 auf	6,44	12,05% od. 1 auf	8,30	13,75% od. 1

Im Durchschnitt starben also in den bezeichneten 12 Jahren
weniger als 13,75 Proc. der Behandelten, oder 1 auf 7,27 (
während in der nemlichen Periode in ganz Frankreich ein Tod
41 Einwohner kam. So war denn die Mortalität unter jenen
so ungeheuer, dass sie nahezu das Sechsfache des gewöhnli
nisses betrug. Ja sie überstieg in Wirklichkeit selbst diese Pr
bei weitem, weil in den bezeichneten Instituten selbstverständli
frühesten Alter nicht vorkommen, während ohne diese Classe das S
verhältniss für das ganze Land weit geringer ist als 1 zu 41. Auch neh

aller Verbesserungen in den Anstalten, keine Verminderung der Todesfälle wahr [1].

Zur Erklärung des furchtbaren Ergebnisses werden folgende Umstände angeführt: 1. Herausgerissenwerden aus dem gewöhnlichen Familienkreise, 2. Einathmen ungesunder Luft, in Folge Beisammenseins einer grossen Anzahl zumal von Paralytikern, deren Ausdünstung und Abgänge einen ganz besonders widerlichen Geruch verbreiten sollen, 3. Beraubung der Freiheit, 4. Mangel an Beschäftigung.

Sicherlich wirkt jeder dieser Umstände in bedeutendem Maasse ein, die Sterblichkeit unter jenen Unglücklichen zu vermehren; allein gleichwohl reichen alle diese Momente zusammengenommen noch lange nicht aus, den vollen Umfang der traurigen Erscheinung zu erklären. Von den gleichfalls und noch in ganz anderer Weise ihrer Freiheit beraubten, dabei in enge und ungesunde Räume zusammengedrängten und mit raffinirter Strenge behandelten Galeerensträflingen starben in Frankreich (1822—57) doch nur 4,07 Proc. [1], d. i. noch nicht ein Drittheil der Mortalität in den Irrenhäusern. — Nach unserer Ansicht muss daher jene Häufung von Todesfällen ihre stärkste Ursache in etwas Anderem haben. Wir glauben, der wichtigste Grund lasse sich darin finden, dass alle jene Unglücklichen nicht blos geistig, sondern dass sie alle ohne Ausnahme auch körperlich krank sind. Mag immerhin eine s. g. „moralische Veranlassung" obwalten; mag sie es gewesen sein, welche auf das Nervensystem oder was sonst verderbliche Wirkungen hervorbrachte, — erst nach erfolgter Veränderung oder Verlezung im materiellen Organismus kann das Irrsein sich eingestellt haben. Tausende von Menschen widerstehen den nemlichen Unfällen des Lebens, welche andere — vereinzelt — zum Wahnsinn bringen. Jene „moralischen Ursachen" wirken bei den lezten wohl nur darum so zerstörend, weil sie bei ihnen (und nur bei ihnen) auf einen in gewissen Einzelnheiten schwachen materiellen Organismus treffen. — Wir werden in keine Erörterung des etwaigen Einwands eingehen, eine materielle Veränderung bestehe nicht, weil man sie, bei dem jezigen Stande der Wissenschaft, nicht immer nachweisen kann. — Auch Idioten und Cretinen befinden sich physisch gewiss nicht in einem normalen Verhältniss. Geist und Körper lassen sich nun einmal nicht trennen, weil sie nicht absolut selbstständige Wesen sind. Es wäre möglich, dass die innern und nicht sofort sichtlichen Verlezungen des Organismus der Irren in Folge sog. „moralischer Ursachen" nicht in gleichem Grade tödtlich sein könnten wie bei den gewöhnlichen „physischen" Ursachen. Es scheint aber selbst Dieses nicht einmal. Denn wenn man irgendwo einen bedeutenden Unterschied wahrgenommen hätte, würde man wohl auch in den Sterblichkeitslisten unterschieden, — man würde allerwenigstens von einer oder der andern Seite darauf hingewiesen haben.

Im Durchschnitt der 9 Jahre 1844—52 war übrigens die Sterblichkeit:

in den Irrenanstalten der Hospitäler	15,50 %	oder	1	auf 6,45	Kranke
„ „ „ „ Departemente	12,66	„	„	„ 7,90	„
„ „ „ von Privaten	12,35	„	„	„ 8,10	„

[1] In der Frankfurter Anstalt für Irre und Epileptische starben 1859 ebenfalls 15 auf 114 durchschnittlich Verpflegte, also ebenfalls die der obigen beinahe gleichkommende Zahl von 13,16 Proc., oder 1 auf 7,60 Kranke.

[1] Etudes sur la Mortalité dans les Bagnes et dans les Maisons Centrales de force et de correction, depuis 1822 jusqu'à 1857 incl.; par ordre du ministre, par Raoul Chassinat. — Die Hauptergebnisse siehe in meinem „Handbuche der vergleichenden Statistik," 2. Aufl. S. 411 u. 412.



sten mit Hospitälern verbundenen Irrenanstalten in Frankreich. Im Cholerajahr 1849 kam in ihnen durchschnittlich sogar auf 4 Behandelte ein Todesfall! — In der achtjährigen Periode 1844—52 ergab sich die stärkste Sterblichkeit in dem Irrenhause für Männer zu Bourg (Ain) = 302 auf 1000 Kranke, — die geringste dagegen in der Anstalt zu St. Lo (Manche) = nur 59 auf 1000. Doch kann die Zahl, wie sich dieselbe nach einfacher Zusammenstellung ergibt, nicht ohne weiters entscheiden; besondere Umstände wirken mächtig ein. So können sich Privatanstalten, wie schon erinnert, der Sterbenden eher entledigen als die Institute der andern Art.

Im Jahre 1853 kamen im Ganzen 16 Tödtungen von Irren durch Unglücksfälle, und 17 durch Selbsmord in den Anstalten vor. Von den Ersten trafen 14 die männliche, 2 die weibliche Bevölkerung; bei den Selbstmorden war das Zahlenverhältniss 10 zu 7.

Die Dauer der Behandlung aller im Jahre 1853 Gestorbenen in den Anstalten betrug:

Dauer	Gesamtzahl der Sterbefälle			Verhältniss auf je 100 Gestorbene [1]		
	Männer	Frauen	Zusammen	Männer	Frauen	Zusammen
unter 1 Monat	198	144	342	11,79	9,79	10,85
1—2 Monate	118	100	218	7,02	6,80	6,92
2—3 „	87	92	179	5,18	6,25	5,68
3—4 „	86	68	154	5,12	4,62	4,89
4—6 „	119	110	229	7,08	7,48	7,27
6—9 „	136	77	213	8,10	5,24	6,76
9—12 „	125	99	224	7,44	6,73	7,11
1—2 Jahre	244	217	461	14,52	14,75	14,63
2—5 „	283	232	515	16,85	15,77	16,34
über 5 „	284	332	616	16,90	22,57	19,55
nicht bekannt	197	132	329	—	—	—
Gesamtzahl	1,877	1,603	3,480	100,00	100,00	100,00

Auffallend ist die grosse Sterblichkeit im ersten Monate, beinahe 11 Proc. von der Gesamtsumme der Gestorbenen betragend. Zu den Hauptursachen dieses übeln Ergebnisses gehören wohl Schwäche und Erschöpfung vieler Aufgenommenen, zum Theil Folgen des Mangels, in dem sie sich bis dahin befanden, zum Theil aber auch Folgen der Curen, denen sie unterworfen worden waren, dann machte sich die plözliche Veränderung in der Lebensweise bemerkbar. In einem Irrenhause (zu Vannes, im Morbihan) kamen 1853 über vier Zehntel aller Todesfälle auf Solche, die sich im ersten Monate nach der Aufnahme befanden!! Das günstigste Verhältniss, welches erzielt wurde, war ein Herabgehen auf 18 Proc. in den Irrenanstalten der Isere und der Unter-Seine.

Die Frauen scheinen das Leben in Irrenanstalten vergleichsweise etwas besser zu ertragen als die Männer. Im Jahre 1853 kamen auf 1000 Gestorbene jedes Geschlechts:

	Männer	Frauen
im ersten Monat nach der Aufnahme	118	98
„ „ Jahre „ „ „	517	469

[1] Abzüglich derjenigen, von welchen die Dauer der Behandlung nicht bekannt.

Die durchschnittliche Zeit der Verpflegung betrug bei den gestorbenen Männern 2 Jahre 2 Tage, bei den Frauen 2 Jahre 4 Monate und 5 Tage, was also eine längere Lebensdauer unter diesem Regime von mehr als 4 Monaten für die weiblichen Kranken ergibt.

Nach Jahreszeiten vertheilten sich je 1000 Todesfälle folgendermassen:

	Männer	Frauen	Mittel
Winter (Dez. bis Febr.)	263	296	279
Frühling (März bis Mai)	284	279	281
Sommer (Juni bis Aug.)	210	220	215
Herbst (Sept. bis Nov.)	243	205	225.
	1000	1000	1000

Also in den 6 Monaten Dec. bis Mai 560, in den 6 andern Monaten nur 440 Todesfälle. Das Gesamtverhältniss stimmt ziemlich mit dem im nemlichen Jahre für die Bevölkerung des ganzen Staates ermittelten überein.

So weit sich das Alter der Gestorbenen feststellen liess, betrug dasselbe

	Männer	Frauen	Zusammen
unter 14 Jahre	25	23	48
von 14—20 Jahren	56	32	88
„ 20—25 „	94	63	157
„ 25—30 „	121	92	213
„ 30—35 „	182	129	311
„ 35—40 „	212	140	352
„ 40—50 „	446	309	755
„ 50—60 „	342	313	655
über 60 „	277	447	724
Gesamtsumme	1,755	1,548	3,303

Um diese Ziffern richtig würdigen zu können, müsste man aber das Alter der Behandelten von jeder Classe kennen. In Ermanglung dessen wollen wir nur erwähnen, dass das durchschnittliche Alter der Gestorbenen bei den Männern 44 Jahre 2 Monate, bei den Frauen hingegen 48 Jahre 1 Monat war, so dass die Lezten fast um 4 Jahre älter wurden als die Ersten.

Ordnet man die Todten nach dem „Civilstande“, so weit dieser ermittelt wurde, so starben von je 100 Behandelten einer und derselben Kategorie:

	Männer	Frauen	Mittel
Unverheirathete	7,56 %	7,01 %	7,29 %
Verheirathete	13,19 „	8,73 „	10,86 „
Verwittwete	14,29 „	14,09 „	14,15 „

Sind Cölibatäre in der Aufnahmeliste am stärksten, so sind sie hinwieder in der Todtenliste am schwächsten vertreten. Als Ursachen betrachten wir nicht nur ein kräftigeres Alter, sondern auch die mit der Jugend verbundene Eigenschaft, sich an Veränderungen eher gewöhnen zu können, d. h. dieselben leichter zu ertragen. — Bei den Verheiratheten ist noch besonders auffallend die ungewöhnliche Sterblichkeitsverschiedenheit zwischen Männern und Frauen. Grossentheils erklärt sich dies aus dem Umstande, dass nach der Gesamtsumme der Verheiratheten die Männer bedeutend älter sind als die Frauen, sonach auch mehr Sterbfälle haben müssen.

Nach den **Beschäftigungen** kam auf je 100 Behandelte einer und derselben Classe folgende Zahl von Sterbfällen:

	Männer	Frauen	Mittel
Freie Beschäftigungen	10,05%	7,07%	9,00%
Gewerbs- und Landleute	11,22	8,99	10,34
Land- und Seesoldaten	11,42	—	11,42
Dienstboten und Taglöhner . . .	12,23	10,90	11,45
Nichtclassificirte u. Beschäftigungslose	13,63	10,59	11,58
Kaufleute	14,67	10,47	13,08

Auffallend ist die ungewöhnliche Sterblichkeit der Männer vom Kaufmannsstande.

Unter der Gesamtzahl der Gestorbenen befanden sich übrigens 45 Ausländer.

Verpflegskosten. Es liegt ausser unserm Plane, hier in Berechnungen einzugehen, welche zunächst nur für die financiell betheiligten Bezirke Frankreichs ein eigentliches Interesse besizen. Wir beschränken uns daher in dieser Beziehung auf die Mittheilung einiger weniger Notizen von allgemeinerer Wichtigkeit.

In Frankreich ist jedes Departement (durchschnittlich mit 420,000 Menschen) gesezlich verpflichtet, entweder selbst ein Irrenhaus zu unterhalten, oder mit einer bestehenden öffentlichen oder Privatanstalt ein Uebereinkommen zu treffen wegen Unterbringung von Irren aus dem Bezirke. Im Jahre 1853 besassen nur 34 Departemente von den 86 eigene Irrenhäuser (eines oder mehrere), während die Gesamtzahl der Irrenanstalten in ganz Frankreich, wie oben angegeben, 111 betrug (also eine Anstalt ungefähr auf 325,000 Einw.).

Die Zahl der mittellosen Irren, welche auf Kosten der Departemente unterhalten werden mussten, belief sich 1853 auf 23,021, also mehr als 70 Proc. der Gesamtbevölkerung der Anstalten, — natürlich mit grossen Schwankungen im Einzelnen (im Seinedepartement allein 2858 unbemittelte Irre). Diese Armuth der Meisten deutet an, dass Entbehrung und Noth auf das Wahnsinnigwerden in weit grösserem Maasse einwirken als auf sonstige Art ermittelt ward. Die **Unterhaltungskosten** schwankten in den verschiedenen Instituten folgendermassen; per Tag:

in den Privat-Irrenanstalten zwischen	Centimes 68	und 1,15
„ „ Departemental-Irrenanstalten zwischen	„ 58	„ 1,25
„ „ Hospital-Irrenanstalten „	„ 75	„ 1,50

Die mit Hospitälern verbundenen Irrenanstalten, welche in jeder Beziehung die schlechtesten Resultate liefern, sind also auch noch die theuersten. Im Ganzen haben die Departemente im Jahre 1853 für ihre mittellosen Irren 7,006,327 Fr. aufgewendet. Jeder Einzelne jener Unglücklichen kostete im Durchschnitt 304 Fr. (am meisten im Seinedepartement, 490, am wenigsten im Ober-Loiredepartement, blos 156 Fr.), wobei übrigens die Kosten des Verbringens der Kranken in die oft sehr entfernten Institute einbegriffen sind. Von Paris werden Irre untergebracht nicht nur in Bicetre und Salpetrière, sondern noch in zwölf andern öffentlichen oder Privatanstalten ausserhalb des Departements, wovon eines 600 Kilometer oder 80 deutsche Meilen von der genannten Hauptstadt entlegen ist, was man geradezu als eine Monstrosität bezeichnen muss. Zur Deckung jener Summe von 7 Mill. wurden übrigens von Seiten der Departemente auch die unmittelbar betheiligten Gemeinden (mit 1,741,027 Fr.) und, so weit es sich thun liess, die Familien der Unglück-

lichen (mit 370,396 Fr.) beigezogen, wonach sich die verbleibende eigentliche Departementallast auf 4,894,905 Fr. verminderte. — In den meisten der vorhandenen Irrenhäuser ist mannigfache Gelegenheit zur Beschäftigung gegeben. Vom Ertrage kommen zwei Drittheile den öffentlichen Anstalten und ein Drittheil den Kranken zu Gute.

Wir können unsere Bemerkungen nicht schliessen ohne einen Ausdruck des Bedauerns darüber beizufügen, dass in den meisten deutschen Irrenanstalten, von denen einige sogar ganz enorme Kosten veranlassen, so viel wie gar nichts für eine Herstellung einer Statistik der Ergebnisse geschehen ist. Mögen die vorstehenden Notizen einen Sporn zur Aneiferung abgeben.

G. Fr. Kolb.

Münchens Clima und diätetische Verhaltungsregeln für Einheimische und Fremde. Von einem praktischen Arzte. München. Verlag von Christian Kaiser. kl. 8. pp. 48.

(Eingesandt.)

Mancher Menschen und mancher Städte Reputationen sind schlechter als sie es verdienen, und sicher ist es ein edles Unternehmen, den mit Unrecht in Misscredit gekommenen Ruf solcher Wesen zu reinigen und in einen besseren zu verwandeln. In lobenswerther Absicht hat es ein ungenannt sein wollender praktischer Arzt unternommen, München, vor dessen Clima und „Krankheitsgenius“ Einheimische und Fremde einen ganz bedeutenden Respect haben, weiss zu waschen, und hat zu diesem Zwecke eine kleine, populär gehaltene Schrift unter obigem Titel vor kurzer Zeit veröffentlicht. Vor allem Andern scheint es dem Verf. darum zu thun, den Leuten die Furcht vor dem Münchener Schleim- und Nervenfieber zu nehmen und ihnen plausibel zu machen, dass München nicht mehr, ja eher weniger Grund zur Typhomanie biete als die grosse Mehrzahl anderer europäischer Städte. Um nachzuweisen wie stark oder wie wenig eine Stadt oder Gegend von einer gefährlichen Krankheit heimgesucht werde, gibt es keinen sichereren Weg als den: die Proportion der an einer solchen Krankheit Gestorbenen zu der Gesamtzahl der Gestorbenen für einen bestimmten Zeitraum anzugeben. Denn jede andere Statistik, möge sie die Gesamtzahl der an einer fraglichen Krankheit Gestorbenen im Vergleiche zu den Erkrankten oder die Gesamtzahl der Erkrankten zur Einwohnerschaft etc. berücksichtigen, ist mangelhafter und mit viel mehr Vorsicht aufzunehmen als die zuerst angegebene Methode. Verf., der durch Zahlen seine Ansicht und Absicht zu bekräftigen sucht, hat darum auch den sichersten Weg gewählt, indem er das Verhältniss der an Typhus in München jährlich Verstorbenen zu der jährlichen Gesamttodtenliste Münchens mit gleichen Verhältnissen in andern Städten verglich. Nehmen wir den Fall, es stelle sich bei diesem Vergleiche heraus, dass in München von 100 an verschiedenen Krankheiten Gestorbenen erst Einer an Typhus gestorben ist, während in einer andern Stadt unter 100 an verschiedenen Krankheiten Gestorbene 12 oder 20 an Typhus Gestorbene gezählt werden, so wird man mit allem Recht sagen können: „In München sterben verhältnissmässig wenig Menschen an Typhus, folglich ist der Typhus in München nicht zu fürchten; denn mag es auch sein, dass ziemlich viele Leute daran erkranken, so ist doch seine Gefährlichkeit eine geringe.“ Auf solche Weise will nun Verf. München wieder zu Ehren bringen; er will zeigen, dass die

Furcht vor Typhus ein Gespenst ohne Körper ist. Ist ihm dies gelungen? Wir glauben es nicht, denn seine eigenen Zahlen sprechen gegen ihn.

Es geht nemlich aus seinen Angaben hervor, dass in München durchschnittlich (nach einer Berechnung von 6 Jahren 1854—1860) jährlich auf je 14 Todte 1 an Typhus Gestorbener kömmt. Dagegen kommt

1 an Typhus Verstorbener in	Paris	auf 24	Todte
„ „ „ „ „	London	„ 25	„
„ „ „ „ „	Frankfurt	„ 19	„
„ „ „ „ „	Pesth	„ 54	„
„ „ „ „ „	Nürnberg	„ 38	„
„ „ „ „ „	Stuttgart	„ 25	„
„ „ „ „ „	Berlin	„ 34	„
„ „ „ „ „	Würzburg	„ 32	„
„ „ „ „ „	Wien	„ 17	„

Diesen, dem uns vorliegenden Schriftchen entnommenen, nur zur leichteren Uebersicht reducirten Zahlen gemäss steht somit München allen anderen mit ihm verglichenen Städten an Typhusmortalität voran. Denn während in München unter 14 Todten schon 1 an Typhus Verstorbener sich befindet, sehen wir, dass durchschnittlich in den übrigen Städten unter 29 Todten erst 1 an Typhus Verstorbener zu finden ist. Wir begreifen deswegen nicht, wie Verf. p. 15 auf seine Zahlen gestüzt sagen kann:

„Dass die Gefahr, den Typhus zu bekommen, hier nicht grösser ist als in den meisten andern Städten, wird durch die obigen Zahlen jedem unbefangenen Beurtheiler klar geworden sein.“

Wir meinen vielmehr, dass des Verf.'s Zahlen jedem unbefangenen Beurtheiler klar nachweisen, dass der Typhus in München verhältnissmässig sehr viele Menschen dahinrafft, mehr als selbst in dem berüchtigten Wien, wo nur auf 17 Todte 1 Typhustodter kömmt, mehr als in irgend einer der angeführten Städte; dass, da in München doch auch ein jeder Mensch einmal sterben muss, je der 14. Mensch die Wahrscheinlichkeit hat, an Typhus zu sterben; und dass somit die Gefahr, in München an Typhus zu sterben, keine geringe, sondern eine sehr grosse ist. Ist schon die Gefahr an Typhus in München zu sterben, eine sehr grosse, so ist die Gefahr daran zu erkranken, noch eine viel grössere. Nehmen wir an, dass durchschnittlich 10 % der an Typhus Erkrankten sterben, so ergibt sich, dass in München, wo jährlich circa 328 Menschen an Typhus sterben, jährlich 3280 an Typhus erkrankt sein müssen. Und nehmen wir mit dem Verf. die Bevölkerung Münchens samt Vorstädten und Garnison zu 137,000, so ergibt sich, dass jährlich von je 41 Einwohnern Einen das Loos trifft, an Typhus zu erkranken.

Gehen wir noch einen Schritt weiter. Verf. gibt p. 15 an, dass in München fast die Hälfte aller Verstorbenen, mit Einschluss der Todtgeborenen, Kinder unter 1 Jahre sind; und somit dürfen wir, da der Typhus bekanntlich nur äusserst selten Kinder unter 1 Jahre ergreift, von unsern obigen 14 Todten etwa 6 abrechnen, worauf uns noch 8 bleiben, die älter als 1 Jahr verstorben sind. Unter diesen 8 Todten befindet sich also 1 an Typhus Verstorbener, oder mit andern Worten: „In München finden sich nach Abrechnung der Kinder bis zum 1. Lebensjahre, unter 100 Todten mehr denn 12 an Typhus Verstorbene.“

Wir können also unmöglich der Meinung sein, dass die Furcht des Publikums vor dem Typhus in München eine unbegründete ist; wir müssen vielmehr, durch des Verf.'s Zahlen belehrt, annehmen, dass der Typhus in München eine sehr vorherrschende Krankheit ist; dass wer in München erkrankt,

eine ziemliche Wahrscheinlichkeit hat, an Typhus zu erkranken, und nach Umständen daran zu sterben; dass somit Jeder, der sich vor Typhus fürchtet, wohl daran thut, München nicht zu seinem Aufenthalt zu wählen. Es mag sein, dass in München die Bevölkerung an Lungenschwindsucht, Scrofulose und chronischen Krankheiten aller Art weniger zu leiden hat als anderswo (p. 14), und dass bei der geringeren Mortalität an solchen Krankheiten die allgemeine Mortalitätsziffer eine im Vergleiche zu der anderer Städte sogar günstige genannt werden darf. Die Typhophobie wird aber troz alledem ihre Berechtigung behalten, und Münchens in dieser Beziehung auswärts so schlechter Ruf bleibt somit bis auf Weiteres ein schlechter.

Ueber den zweiten Abschnitt des kleinen Schriftchens, der sich mit diätetischen Verhaltungsregeln in München befasst, und auch hier wieder die Typhus-Fürchtenden und Typhus-Verachtenden besonders im Auge hat, müssen wir uns sehr anerkennend und lobend aussprechen. Auf eine leicht fassliche, verständige Weise werden Nahrungsmittel, Kleidung, Wohnung und die Lebensweise im Allgemeinen besprochen, und wir glauben, dass dieser 2. Theil auch diejenigen Leser, welche gleiche Bedenken mit uns über den 1. unvollkommenen und zu flüchtig gearbeiteten Theil hegen, vollkommen befriedigen wird.

A. Tardieu, die Vergehen gegen die Sittlichkeit in staatsärztlicher Beziehung. Uebersezt von **F. W. Theile.** Weimar 1860. pp. 188. Mit 8 Tafeln Abbildungen.

Frankreich und Paris insbesondere ist einmal, wie Jeder weiss, der wahrhaft classische Boden für Dasjenige, was man auch in der Medicin Litérature scandaleuse nennen könnte. Hier ist die Heimath der gediegensten Werke über Hurerei und Prostitution, über Unzucht jeder Art. Wo sonst in der gebildeten Welt hätte z. B. ein Parent-Duchâtelet zwei dicke Bände voll der lehrreichsten Thatsachen und Aperçus über dieses Schmuzkapitel schreiben können? Am wenigsten gewiss in jener andern noch grösseren und kaum viel sittenreineren Metropole Europa's, in London; hier wo sogar die Prostitution als freie Pflanze wächst, unbeachtet in ihrem Dunkel, staatlich-bureaukratisch so wenig controllirt als polizeilich-medicinisch, und wo es gerade für die schmuzigsten all dieser Ausschweifungen und Sünden, für die „nameless crimes“ nicht einmal einen Namen gibt! Hamburg aber, Berlin, Wien, München wie andere, gewiss nicht zu verachtende Rivalinnen der Seine-Hauptstadt, wenigstens in diesem Kapitel, sie müssen schon vermöge ihrer relativen Kleinheit weit hinter Paris zurückstehen.

Dass es mit der Moral in unsern Hauptstädten und in Paris insbesondere schlimm genug aussieht, ist nun freilich längst kein Geheimniss mehr. Wo einmal Geld nahezu allein die Ehen stiftet, wo verschwenderischer Reichthum neben Armuth, stehende Armeen, Tausende unverheiratheter Männer neben ebensovielen Mädchen und Frauen, oder kirchlich-politische Heuchelei und Corruption neben Aufklärung und Leichtsinn, wird ja Keiner einen sonderlichen Grad von Sittenreinheit erwarten wollen. Bordelle, geduldete oder geheime Prostitution samt Findelhäusern, heimlichen Gebäranstalten u. s. f. gehören da so gewiss zu den nothwendigen Requisiten einer solchen Hauptstadt als etwa Abzugscanäle und Cloaken.

Tardieu's Schrift, deren Hauptinhalt gerade die schmuzigsten Kapitel der Pariser Sittenverderbniss, Nothzucht, Schaamattentate und päderastische Prostitution bilden, hat bereits drei Auflagen erlebt, und ihre gelungene Ueber-

sezung durch H. Theile wird nicht verfehlen, deren ebenso lehrreichen als abscheulichen Inhalt auch deutschen Leserkreisen näher zu führen. Sein Werkchen macht nicht die Prätention, als gelehrtes oder wissenschaftliches im strengeren Sinn des Wortes gelten zu wollen. Sehr arm an tiefer gehenden Untersuchungen und doctrinellen Entwicklungen ist es um so reicher an eigenen Erfahrungen, an Casuistik. Zumal für gerichtliche Aerzte hat aber sicherlich die genauere Beleuchtung auch jener Vergehen und Laster keinen geringen Werth, und Tardieu's Hauptverdienst dünkt uns, die Diagnose der Nothzucht, der sog. activen wie passiven Päderastie und der Folgen dieses obscönen Actes durch neue positive Merkmale an Geschlechtstheilen, After, ja sogar am Munde wesentlich gefördert zu haben. Auch wird das Alles in seinem Werkchen durch Abbildungen von Geschlechtstheilen, von Blut-, Samenflecken u. dergl., welche auf die Spur leiten können, illustrirt. Zudem finden wir darin die meisten Fragen, welche in derartigen Fällen hinsichtlich des Thatbestandes, des Grades und der Ursachen wie Folgen jener Vergehen überhaupt zur Sprache kommen können, desgleichen die möglichen Simulationen, die Scheingründe und Vertheidigungssysteme der Angeschuldigten erörtert und durch zahlreiche Fälle samt Gutachten aus Tardieu's Praxis noch in weiteres Licht gesezt. Kurz, wer sich, wie so viele Aerzte bei ihren Krankheiten, mit der Anatomie und Diagnose jener faulsten Geschwüre unserer Gesellschaft zufrieden gibt, ohne sich viel um Ursachen oder Abhülfe zu kümmern, wird in den von T. mitgetheilten Thatsachen und Horreurs Befriedigung genug finden. Dass aber Themata dieser Art nothwendig zu Darstellungen führen, vor welchen jedes Schamgefühl zurücktreten muss, dafür gibt uns seine Schrift einen Beleg weiter. Und mögen auch dieselben noch so viel Verdienstliches haben, uns hier liegen sie jedenfalls wie die ganze gerichtliche Medicin allzu ferne. Wir können uns nur zwei Seiten denken, von denen aus auch die Hygieine für diese wie alle Vergehen und Sünden im Herzen unserer Gesellschaft sich zu interessiren vermöchte: als Symptome oder Wirkungen des ganzen Zustandes dieser leztern, und dann, ob und wie sich den Ursachen, welche schliesslich dazu führen, wirksam begegnen lässt? Gerade über diese für uns hier wichtigsten Punkte indess enthält Tardieu's Werkchen so gut wie Nichts. Auch kann uns deshalb Alles, was darin über Nothzucht, Schaamattentate und noch mehr über päderastische Prostitution berichtet wird, fast nur als exstremstes Beispiel sittlicher und geistiger Gesunkenheit von Interesse sein; oder als Folgen einer oft halb maniacalischen Verirrung des Geschlechtstriebs, wodurch sich der Mensch noch tief unter jedes Thier erniedrigt. Selbst diese Seite der Frage finden wir aber schon von Casper z. B. nach den Geständnissen eines alten hochadeligen Päderasten ungleich lehrreicher geschildert als in irgend einem von Tardieu berichteten Fall; auch hat Casper gezeigt, wie diese Liebe des Mannes zum Mann oder Knaben der geistigen Verrücktheit oft nahe genug steht. Von ähnlichen Fällen weiss auch T. kurz zu berichten.

Frankreich ist bekannlich stolz auf den so prekären Ruhm, in kriegerischem Sinn und Eroberungsgelüsten der wahrhaftige Nachfolger des alten Rom's zu sein. Dass es überdies in Päderastie oder griechischer Liebe auch der Erbe des gesamten classischen Alterthums so gut als des Orients geworden, ersehen wir aus Tardieu's skandalösen Mittheilungen darüber, wodurch das schon früher da und dort in der Tagespresse laut Gewordene bestätigt wird. Man hätte denken können, den Neurömern fehlten doch wenigstens jene abscheulichsten Repräsentanten sittlichen Verkommenseins, die Cunniligen und Basiatoren (Genitalienbelecker und Küsser) der alten Römer. Doch die Schilderungen

Tardieu's (vergl. z. B. pp. 133 und 137 der Uebersezung), deren schmuzigste Details er selbst in Latein zu hüllen für gut fand, rauben uns auch diese Hoffnung. Ja, das XIX. Jahrhundert der christlichen Zeitrechnung ist selbst mit dieser Sorte von Bestialität geziert, deren blosse Schilderung schon nahezu als ein Attentat auf die öffentliche Schaam gelten muss.

„Könnte ich es doch umgehen, meine Feder mit dem schändlichen Laster der Päderastie zu beschmuzen!" ruft freilich unser Verf. wie schon vor ihm Fodéré aus, ohne sich indess durch derartige Skrupel irgendwie abhalten zu lassen; und hiefür muss ihm, wie er deutlich genug zu verstehen gibt, die gerichtsärztliche Praxis danken, indem die Päderastie zumal in Paris eine immer grössere Rolle in jener Praxis spielt, und hieraus auch für die forensischen Untersuchungen des Arztes ganz neue absonderliche Complicationen sich ergeben. Dass heutigen Tages jenes Laster dort verbreiteter sei als vordem, will T. damit nicht behaupten. Vielleicht, meint er, habe man demselben erst jezt eine grössere Aufmerksamkeit zugewendet, seit es zumal in Folge der damit verknüpften Gaunereien, welche da und dort sogar mit Mord endeten, zu öffentlichen Scandalen, weiterhin zu strengerer Aufsicht und Bestrafung gekommen.

Dagegen erfahren wir, dass jedenfalls hinsichtlich der Nothzucht an Kindern unter 16 Jahren alt und freche Schaamattentate sonst in Frankreich seit dem Jahre 1826 eine sehr bedeutende Zunahme stattgefunden. Denn während in den Jahren 1826—1830 jährlich im Durchschnitt nur 136 Fälle dieser Art zur öffentlichen Kenntniss gelangten, stieg deren jährliches Mittel in den Jahren 1846—1850 auf 420, somit um mehr als das Dreifache. Tardieu selbst wurde bei nicht weniger als 400 Vergehen dieser Art, worunter 308 an Kindern unter 15 Jahre alt verübt, als Sachverständiger von den Behörden zugezogen. Deren Hauptschauplaz sind aber die grössten Städte des Landes gewesen. So kamen von jenen 420 Fällen auf Paris jährlich im Mittel 35, auf Lyon, Versailles, Angers, Nantes, Bordeaux u. a. 10—15.

In Paris aber wie in andern grossen Städten ist die päderastische Hurerei oder die männliche Prostitution längst auf das Innigste verbunden mit der weiblichen. In gewissen Lokalitäten, bei vielen Kupplerinnen stehen beide Geschlechter zur Disposition; ja das männliche Geschlecht ist oft mehr gesucht als das weibliche, so dass Kupplerinnen nicht selten ihre Mädchen in Mannskleider stecken, um Päderasten eher anzulocken. Ihrerseits legen die jungen Bursche oder sog. „Tanten" weibliche Kleidung an, puzen sich aus mit Locken und Schminken, mit Parfüms u. s. f., theils weil dies die Päderasten wünschen, um so ihre Schande leichter verdecken zu können, theils um die Polizei zu hintergehen, und unter Umständen Karten als Freudenmädchen lösen zu können. Auch gelingt es ihnen vermöge all dieser Toilettenkünste, unterstüzt durch ein weibisches Benehmen, häufig genug, selbst geübte Polizeiaugen zu täuschen. Ausserdem verkehren jene Bursche oder „Tanten" ihrerseits nur allzu gerne mit Frauen, Mädchen, und werden oft durch die Aussicht auf diese Genüsse um so eher verlockt, sich zu Werkzeugen päderastischer Prostitution herzugeben. Ja von einem Päderasten wurde so, wie T. erzählt, in dieser Absicht seine eigene Gattin als Tauschartikel zur Verfügung gestellt, und der Handel von beiden Theilen angenommen! Um aber das Bild zu vollenden, sind aktive wie passive Päderasten oft noch Onanisten dazu; und weit entfernt, sich mit ihrer Sünde immerdar in's Dunkel der Einsamkeit zu verkriechen, finden sie sich nicht selten in Gesellschaft zu gemeinschaftlichen Orgien zusammen.

Aus naheliegenden Gründen gibt es nicht einmal in Paris tolerirte Localitäten

für die Päderastie; doch ist sie deshalb keineswegs ganz und
Winkel verwiesen. Vielmehr existiren gewisse bekannte Orte
spelunken, selbst förmliche Etablissements, wo sich beide
finden wissen. Denn auch dieser Zweig der Prostitution ist
sirt. Ja in Paris und andern grossen Städten Frankreichs hat
wahren Genossenschaften zusammengethan, deren Locale mit
Gemälden, mit Statuen von Hermaphroditen u. s. f. verziert sir
bekanntlich Gauner aller Art nicht unterlassen, ihrerseits auf
spekuliren und dasselbe zum Prellen des elenden Sünders zu
haupt zu all den Erpressungen von Geld, Betrügereien und P
welche man als „Chantage" zu bezeichnen pflegt. Diese Gau
die Rolle der sog. Chanteurs oder Jäger, bald der Fänger ode
sind sie beides in einer Person. Sie benüzen Knaben und Bu
sog. Tanten, welche in ihrer Sprache Werkzeuge (outils) h
Sünder, oft auch nur blöde Gimpel, worunter nicht wenige F
locken, späterhin als „Polizeiagenten" u. dergl. zu ertappe
jagen und schliesslich für ihr gutes Geld wieder springen zu l
auf jede Art auszubeuten. Berühmt in dieser Hinsicht ist die
Mannes, welcher in der Wissenschaft einen hohen Rang einn
chem jene Chanteurs einen solchen Schreck einzujagen wusste
30 Jahre durch zahlte was sie wollten, sich als gute Beute an
von Gaunern um die andere verhandeln und im Laufe der Zeit
100,000 Frc. prellen liess! Ja nicht wenige dieser Sünder h
Ausschweifungen mit dem Leben bezahlen müssen, ermordet dur
durch die Opfer oder Genossen ihrer Lüste. Auch dient di
nur als Vorwand, als Köder, um einen Mord leichter auszufü
zugleich eine Schule für die kühnsten Verbrecher.

Um dem päderastischen Scandal, wie sie meinte, ein Ende
die Staatsgewalt in neuester Zeit ihre Neze aus in diesen Par
ergriff bei zwei Zügen 149 Individuen als Betheiligte, welche
dieu zur Untersuchung anheimfielen. In Verbindung mit an
hielt so derselbe das Material zu folgender statistischer Zu
Von 212 Individuen waren 16 erst 12—15 Jahre alt, 66 15
25—55 Jahre, 9 55—70 Jahre alt, und bei 46 blieb das A
Die meisten waren Bediente, Commis, Soldaten, Schneider
jene widernatürlichen Ausschweifungen, welchen sich die päd
tuirten hingeben, so gut als bei ihren Fachgenossinnen weibli
zu mehr oder weniger tiefen Störungen ihrer Gesundheit führ
nicht zweifelhaft. Unser Verf. hebt unter solchen eine allgeme
nach Körper und Geist hervor, weiterhin Tuberculose, Lähmunge
ohne jedoch wie Casper derartige Leiden als nahezu consta
Zeichen der Päderastie anzuerkennen.

Bekanntlich fällt es auch bei diesen Ausschweifungen
schwer genug zu unterscheiden, wer hier das Opfer, wer de
mag, und ob sich Einer passiv oder activ bei dem abscheulichen
Oft trifft beides abwechselnd bei einem und demselben Subject
muss es aber immerhin erscheinen, dass Tardieu in seiner ga
von den päderastisch Prostituirten und Verführten spricht, nic
tiven Sündern. Ja er bezeichnet als Präderasten kurzweg nur
Werkzeuge dieses Lasters, nicht diejenigen, welche es th
Schleier lüften, hinter welchem ich nur Aergerniss und E

meint Tardieu. Und er mag dazu seine guten Gründe gehabt haben. Wir gestehen indess, dass uns das Lüften dieses Schleiers ein grösseres Verdienst gedünkt hätte als Alles sonst. Gelegentlich spricht T. selbst (z. B. S. 137) von der „hohen Stellung“ jener activen Päderasten; und dass überhaupt auch diese Sorte von Ausschweifung in denjenigen Kreisen, welche man als die „höchsten“ bezeichnet, ihre meisten Eingeweihten zu zählen pflegt, ist ja längst kein Geheimniss mehr. Der Verf. will uns unser „schmerzliches Erstaunen ersparen“, wenn wir jene Herren näher kennen lernen würden. Insofern aber klares Verständniss eines Uebels und seiner Ursachen überall der erste Schritt zur Hülfe ist, wäre es vielleicht seine Pflicht gewesen, uns nicht blos das Laster und seine Opfer, sondern auch diejenigen näher vorzuführen, welche vermöge ihrer unnatürlichen Lüste und Leidenschaften jenes abscheuliche Laster fort und fort unterhalten. Und so lange man hier wie bei der gewöhnlichen Prostitution die eigentlichen Ursachen oder Wurzeln nicht einmal fest in's Auge zu fassen, geschweige denn anzutasten und zu beseitigen sucht, werden wir auch von allen polizeilich-medicinischen Controllirungsversuchen derselben statt Hülfe kaum den Schatten einer Scheinhülfe erwarten dürfen.

Die Cholera-Epidemie zu Osnabrück in den Monaten Juli bis October 1859. Von E. Droop, Stadtphysicus etc. Osnabrück 1860. pp. 47.

Der kleinen Broschüre, welche in kleinem Raum manche lehrreiche Thatsache enthält, besonders über Entstehung und Ausbreitungsweise der Epidemie, entnehmen wir Folgendes. Die Epidemie dauerte 87 Tage, und zählte zu den gelinderen, indem von etwa 15,000 Einwohnern nur 295, nicht ganz 3 % erkrankten. Dagegen starb wie gewöhnlich nahezu die Hälfte der Erkrankten, nemlich 146 oder 49, 18 %, und zwar starben über die Hälfte, nemlich 77 innerhalb der ersten 24 Stunden. Mit Ausschluss des Militärs (im Anfang der Epidemie 2031 Mann stark) starb 1 von 99,3 Einwohnern an der Cholera, mit Einschluss des Militärs 1 von 113,3. — Von den Erkrankten waren 59,3 % männlichen, 40,7 weiblichen Geschlechts, von den Gestorbenen 55,5 männlichen, 44,5 weiblichen Geschlechtes. Die meisten Erkrankungsfälle kamen in den mittleren Lebensjahren vor, auch die meisten Todesfälle bei diesen wie bei den jüngsten Altersklassen. Denn von den Erkrankten im Alter

von 1—5	Jahren	starben	9,5 %
„ 6—10	„	„	3,1
„ 11—15	„	„	1,0
„ 16—20	„	„	1,4
„ 21—30	„	„	7,1
„ 31—40	„	„	10,8
„ 41—50	„	„	7,5
„ 51—60	„	„	4,8
„ 61—70	„	„	2,7
„ 71—80	„	„	1,0
„ 81—90	„	„	0,3

Ihre Opfer suchte die Cholera wie fast immer und überall vorzugsweise unter den ärmeren Klassen, bei Tagelöhnern, Dienstboten, Handwerkern, Fabrikarbeitern, Soldaten u. s. f., bei Schlechtgenährten, ungeordnet Lebenden und in engen schmuzigen Wohnungen Zusammengepferchten, während aus den mittleren Ständen nur 4 erkrankten. Hierüber wie über die Zahl der in den einzelnen Häusern und Strassen Erkrankten, über die an jedem Tag Be-

fallenen und Verstorbenen, über Witterungsverhältnisse u. s. f. finden wir ausführliche Tabellen; leider! fehlt ein Stadtplan, auch fast jede topographische Notiz über Osnabrück. Jene 295 Erkrankungsfälle kamen zusammen in 127 Häusern vor, und zwar die meisten in den mit Menschen überfülltesten, deren die schlimsten von 30 bis zu 46 Personen bewohnt waren. Auch wissen wir ja längst, dass Menschenüberfüllung in unreinen, dumpfen Wohnungen und die damit gegebene Luftverderbniss eine Hauptrolle beim Erkranken an Cholera wie an andern, zumal an sog. zymotischen oder epidemischen Krankheiten spielt. Während aber in Osnabrück in den 10 Jahren 1848—1858 die Bevölkerung von 11,449 Einwohnern auf 14,561, also um 3,112 Köpfe gestiegen war, hatte die Zahl der Wohnungen nur um 43 (1438 statt 1,395) zugenommen und nicht einmal diese wenigen waren den ärmeren Klassen zu Gute gekommen. Leztere drängten sich so immer mehr in die alten kleinen Häuser zusammen, in diese wie in die Höfchen drum herum wurden sogar die Stallungen für's Vieh verlegt, und gerade in denjenigen Stadttheilen, wo jezt im schwülen Sommer 1859 weitaus die Meisten an Cholera erkranken sollten, war manches Häuschen von 20 und 30, ja 46 Menschen bewohnt! Auch kam es zu den ersten Erkrankungsfällen in der Umgebung eines Kanales, in welchen eine Menge Abtritte sich entleeren, dessen Unrath stockte und faulte, während um die Häuser selbst Viehställe, Düngerhaufen lagen, und das Trinkwasser ihrer Brunnen durch hineingesickerte thierische Substanzen verderbt, trübe und ungeniessbar war. Um endlich das Unglück voll zu machen, wurden in der drückendsten Julihize und zu einer Zeit, wo die Cholera bereits ringsumher zum Ausbruch gekommen war, in diese bereits so menschenüberfüllte, ungesunde Stadt noch über 2000 Mann Soldaten zusammengezogen!

Obgleich nun unser Hr. Verf., der einmal unter Aerzten und Pathologen noch immer vorherrschenden Ansicht folgend, die lezte und wesentliche Ursache auch dieser Cholera-Epidemie in einem X, d. h. in einem specifischen „Choleragift" oder „Miasma" erblickt, ist er doch weit entfernt, die Bedeutung der soeben angeführten Uebelstände in Verbindung mit den ungewöhnlichen Witterungsverhältnissen des Jahres 1859 u. s. f. wie mit persönlich disponirenden Momenten ganz zu unterschäzen. Er folgt hierin der immerhin etwas aufgeklärteren Aetiologie oder Miasmenlehre eines Pettenkofer und so vieler Andern, in welcher wir mindestens im Vergleich zum früheren Aberglauben der Medicin einen Fortschritt erblicken zu dürfen glauben. Auch scheint unser Hr. Verf. durchaus nicht geneigt, an eine „Contagiosität" bei Cholera zu glauben, oder gar jener alten absurden Ansicht (für welche von Neueren sonderbarer Weise Griesinger als Hauptautorität angeführt wird) Raum zu geben, als könnten selbst Gesunde und Gesundbleibende diese Krankheit in andere Orte bringen, wie etwa die Leibwäsche in ihrem Reisesack.

Freilich sollte die Cholera auch in Osnabrück von Hamburg aus durch eine Frau „eingeschleppt" worden sein. Doch war letztere in Hamburg wie später in Osnabrück immerdar gesund geblieben, hatte sich dort in einer gesunden Strasse aufgehalten, ohne je in die Nähe Cholerakranker zu kommen, und unter allen Osnabrückern, mit denen sie selbst in Berührung kam, erkrankte nur ein Einziger (A) auf mehrfache Diätfehler, Erkältungen u. dergl. hin, und auch dieser nur an gewöhnlichen Brechdurchfällen. Erst 3 Tage nach ihm erkrankte ein Zweiter, B, dann rasch im selbigen Haus 6 weitere, und lag dieses Haus wie dasjenige des zuerst an Diarhoe erkrankten A über jenem bereits erwähnten Canal. In diesen waren also schliesslich die Ausleerungen des Ersten, A, gelangt, und wer will, könnte jezt diese als „die Träger des

specifischen Choleragiftes“ für den Zweiten, B. u. s. f. ansehen. Weil aber gleichzeitig mit diesen ein Dritter, dann alsbald ein Vierter ganz ferne davon und in Folge ähnlicher Diätfehler u. s. f. erkrankten, glaubt Verf. mit Recht lieber an eine „autochthone“ Entstehung der Cholera, für welche sich dann auch beim weitern Verlauf der Epidemie Belege genug ergaben. So blieben alle mit Cholerakranken beschäftigten Aerzte verschont, desgleichen die meisten Wärter und Pflegerinnen, von welchen nur ein Einziger erlag, und ebenso wenig kam es in den benachbarten Ortschaften troz mannigfachen Verkehrs zu einer Epidemie.

Hier wie überall war die Geisel der Cholera nöthig gewesen, um den Bewohnern längst bestandene Uebelstände ihrer Stadt, ihrer Wohnungen, ihres Trinkwassers u. s. f. aufzudecken. Auch gibt ihnen unser Hr. Verf. zu bedenken, wie sie sich nur durch deren rechtzeitige Beseitigung gegen die Wiederkehr einer so fürchterlichen Krankheit schüzen können.

Handbuch der vergleichenden Statistik, der Völkerzustands- und Staatenkunde für den allgemeinen praktischen Gebrauch, von G. Fr. Kolb. 2. Auflage. Leipzig 1860. 1 B. pp. 432.

Ein Werk, dessen erste Auflage schon des ungetheiltesten Beifalls sich erfreuen durfte, und auch unsern Lesern, welche sich überhaupt für Statistik lebhafter interessiren, sicherlich bekannt genug ist, bedarf hier nicht erst einer weitern Besprechung. Auch dürfte schon eine kurze Charakteristik desselben und eine Uebersicht seines ebenso reichen als compakten Inhaltes jede Lobeserhebung unserer Seits höchst überflüssig machen. Der Herr Verf. nennt sein Werk selbst ein Hand-, kein Lehrbuch, und hat auf dessen praktische Verwendbarkeit das Hauptgewicht gelegt. Hat die Statistik so gut als andere Wissenschaften sehr verschiedene Seiten, von denen aus man dieselbe fassen und bearbeiten kann; interessiren sich z. B. Diese mehr für das abstrakt und allgemein Wissenschaftliche oder Theoretische daran, Jene mehr für deren praktische Resultate, so stellt sich Kolb ganz entschieden auf die Seite dieser Lezteren. Wir dürfen somit kein Werk erwarten nach Art eines Süssmilch, Quetelet oder Wappäus u. A., wo z. B. die wissenschaftlichen Lehren und Säze der Bevölkerungs-Statistik systematisch entwickelt wären. Wie vielmehr die Statistik selbst zunächst durch die praktischen Bedürfnisse des wirklichen Lebens und der Gesellschaft, nicht durch die Interessen der Wissenschaft oder Theorie in's Leben gerufen wurde, will Kolb in seiner Schrift die Hauptresultate der Statistik zunächst nur für den allgemeinen praktischen Gebrauch verwendbar machen. Indem aber dieser Versuch der erste und einzige in seiner Art ist, muss er wohl jedem Gebildeten, jedem Fachmann doppelt willkommen sein. Zahlen und all die „Berge von Zahlen“ sind hier nicht Zweck, nur Mittel zum Zweck; und statt sich für dieselben an und für sich zu interessiren, dienen sie unserem Herrn Verf. nur als zuverlässigste Sprache oder Bezeichnungsmittel für die wechselnden Zustände der Völker, für all deren bürgerliche, sociale und politische wie financielle, industrielle und merkantile Verhältnisse.

Gerade diese Seite der Statistik ist es ja, wo dieselbe direkt an den ganzen Lebenskern eines Volkes anknüpft, um sofort den besten Maasstab für den jeweiligen Grad seiner Wohlfahrt und Kräftigkeit abzugeben. Auch bildet die statistische Rundschau aller civilisirteren Nationen, zumal der Grossmächte den bei weitem grössten und wichtigsten Theil des Werkes. Nicht allein deren

Volkszahl und innerer Umsaz durch Geburten, Sterbefälle, Auswanderung, sondern auch ihre Gesamtproduktion und Consumtion, Handel, Staatsausgaben, Steuer- und Schuldenwesen, Militär- und Seemacht, Volksbildung, Armenwesen u. s. f. sind da in möglichst kleinem Raum ebenso klar als bündig und mit den zuverlässigsten Zahlenbelegen dargestellt, während zugleich der stete Vergleich der Nationen und Länder untereinander wesentlich dazu beiträgt, unser Interesse an ihrer statistischen Werthung zu erhöhen. Ist die Statistik überhaupt eine Art Arsenal für alle Fragen und Verhältnisse, welche mit dem Leben, mit der Wohlfahrt der Völker in irgend welcher Beziehung stehen, so finden wir hier dieses Arsenal gewiss in einer Art und Ausdehnung verwendet wie noch nie. Alles Wissenswertheste in sich fassend, alles mehr Spekulative und Theoretisirende oder halbwegs Ueberflüssige bei Seite lassend, dürfte wohl vor Allem diese zugleich praktische und präcise Fassung der Schrift es sein, welche derselben längst eine so allgemeine Theilnahme auch weit über die Kreise der Fachmänner hinaus erworben hat, und in dieser neuen Auflage sicherlich noch mehr erwerben wird.

So lehrreich indess jener ganze Schaz von Thatsachen und Zahlen auch sein mag, so wenig gestattet mir die specielle Tendenz dieser Zeitschrift, hier auf deren Gesamtumfang näher einzugehen, und ich begnüge mich, nur einiges auch für uns hier Bedeutungsvollere hervorzuheben. Dass z. B. bei einem statistischen Vergleich obiger Art der Vortheil auch in den für die öffentliche Gesundheit massgebenden Punkten ganz auf Seiten der Völker mit mehr oder weniger freien Institutionen, mit ungestörter Produktion und Consumtion liegen werde; dass sich umgekehrt z. B. eine Verschwendung oder Nichtentwicklung ihrer besten Kräfte auch in den Zahlen der Statistik reflectiren müsse, liess sich von vorneherein erwarten. Und wer etwa daran zweifelt, mag sich durch die umfassenden Nachweise dieses Werkes, z. B. durch die höchst interessante Parallele zwischen Gross-Britannien und dem heutigen Frankreich eines Bessern belehren lassen. Auch dürfte in dieser Beziehung die Thatsache immerhin nicht ohne Bedeutung sein, dass die Völker Europa's bei einem jährlichen Gesamtaufwand von 2155 Millionen Thalern für Staatszwecke 63,8 Millionen Thaler, also $^1/_{33}$ jener Summe nur für Höfe, 670 Millionen, d. h. $^1/_3$ des Totalaufwandes für's Militär, dieses kostbarste und furchtbarste aller Conservationsmittel, und 626 Millionen für ihre Staatsschulden zu zahlen haben, welche sie sich grossentheils durch Kriege im Interesse dieser oder jener Dynastiéen zugezogen. Auch der kurze und ziemlich resultatlose orientalische Krieg vor einigen Jahren hat Europa abermals weit über 6000 Millionen Frcs. gekostet, die in den Kampf verwickelten Staaten aber eine Schuldenlast von mehr denn 4000 Millionen, wofür z. B. nur die Steuerzahlenden in Frankreich alljährlich 93 Millionen Frcs. mehr zu zahlen haben. Und am Ende wofür? Der Italienische Krieg im Jahre 1859 hat wiederum, die Auslagen für Kriegsrüstungen in Deutschland mitgerechnet, weit über 450 Millionen Thaler oder 1700 Millionen Frcs. gekostet. Das Deficit aber, welches hiebei nur durch die Betrügereien im Commissariatswesen der Oesterreichischen Armee herbeigeführt wurde, steigt laut der Times auf die enorme Summe von 17 Millionen Gulden. Nicht minder hat schon Desjobert den Verlust eines jeden einzelnen Soldaten während einer 7jährigen Dienstzeit auf 2000 Frcs. berechnet. Manches deutsche Städtchen aber mit ein paar Millionen Einwohnern hat so viel Militär als Gross-Britannien, und dreimal mehr als die Vereinigten Staaten Nordamerika's!

Ist es da, mit solchen Zahlen vor den Augen, zu verwundern, wenn unsere

Militärstaaten an einem fort und fort wachsenden Pauperismus leiden, wie an einem fressenden Krebsschaden? Und werden wohl Völker, welche sich civilisirte nennen, schliesslich daran zu Grunde gehen wollen, oder sich noch zur rechten Zeit davon zu erlösen wissen, wenn doch ihr eigener fester und guter Willen dazu genügt? Mit dem ersten Kaiser und Despoten Rom's, mit August kamen auch die ersten stehenden Armeen, und bis auf diesen Tag sind dieselben die Hauptstüzen wie das Werkzeug der Despotie geblieben. Unsere Zeit will nur noch Kriege gegen die Natur, gegen Uebel, und verdammt den kriegskünstlerischen Völkermord; und wären nur einmal die Völker selbst klug genug, würden Könige selten mehr Gelegenheit zu Kriegen haben. Schon deshalb aber, weil Armuth schliesslich die Hauptursache von Krankheiten und Seuchen wie des sittlichen Ruins von Tausenden ist, hat gewiss auch die Hygieine die Pflicht, dasjenige als Todfeind zu bekämpfen, was ein Verarmen und den Ruin unserer Völker ganz besonders fördert.

Als der bei weitem wichtigste Abschnitt für uns hier muss wohl der lezte des Kolb'schen Werkes gelten, indem wir da die Hauptresultate über mittlere Lebensdauer und Sterblichkeit je nach diesen oder jenen Lebensverhältnissen, z. B. bei den verschiedenen Ständen und Professionen, nach Armuth oder Wohlstand, je nach den Preisen der Nahrungsmittel, bei verschiedenen Raçen, in diesen oder jenen Klimaten u. s. f. kurz und bündig zusammengestellt finden. Ist doch das Alles, was man als Bevölkerungsstatistik zusammenzufassen pflegt, auch für die Hygieine von ganz besonderem Werth. Seit einmal Süssmilch, ihr Begründer, festgestellt hat, dass das Leben und Sterben, dass Wachsthum, Stillstand oder Sinken innerhalb einer Bevölkerung, weit entfernt Sache des Zufalls zu sein, vielmehr nach ganz bestimmten Gesezen vor sich geht, sind uns Zahlenerhebungen jener Art der beste Maassstab für die Wohlfahrt oder das Unglück, für die gesunde Kräftigkeit oder die Mängel und Gebrechen einer ganzen Bevölkerung geworden; und zwar um so mehr, als eine bestimmte Ordnung der Sterblichkeitsverhältnisse auch dieselbe feste Gesezmässigkeit in den Erkrankungsverhältnissen voraussezt. Beide sind ja im grossen Ganzen einfache Nothwendigkeiten, abhängig am Ende von den günstigen oder ungünstigen Lebensverhältnissen des Einzelnen wie eines ganzen Volkes. „La population", sagt schon Laplace [1], „est un des plus sûrs moyens de juger de la prosperité d'un empire; et les variations qu'elle éprouve, comparées aux événemens qui les précédent, sont la plus juste mesure de l'influence des causes physiques et morales sur le bonheur ou sur le malheur de l'espèce humaine." Lesen wir deshalb z. B. in unserer Schrift, dass in Mitteleuropa und zumal in deutschen Ländern, in Frankreich die Bevölkerungszunahme die lezten 10 Jahre her eine äusserst geringe war, dass sich sogar vielfache Rückschläge ergeben haben, so weist zweifelsohne schon dieser einzige Umstand auf das Bestehen unnatürlicher, fehlerhafter Zustände hin, auf welche wir nicht erst näher hinzuweisen brauchen. Genug dass solche Völker krank sind, mögen sie es nun einsehen oder nicht.

Dass der Grad, bis zu welchem die Statistik nicht blos an und für sich cultivirt, sondern auch zu praktischen Maassregeln der Gesezgebung, der öffentlichen Gesundheitspflege u. s. f. verwerthet wird, jezt als ziemlich sicherer Maassstab für die Cultur eines Volkes wie für die Güte seiner Institutionen gelten kann, ist schon mit Obigem gegeben. In England fängt man nachgerade an, nach den Zahlen der Bevölkerungsstatistik sogar Geseze zu geben, zu

[1] Histoire de l'académie des sciences 1783.

regieren, und der wahre Motor zumal für seine wichtigsten Ge
der öffentlichen Wohlfahrt, der öffentlichen Gesundheit sizt
Somersethouse mit seinen statistischen Bureaus, seinen w
jährlichen Berichten. In Irland dagegen existirt noch heute ni
wie eine Registrirung von Geburten oder Todesfällen! Auch s
kanntlich keineswegs an Ländern, deren Regierungen die S
lieben als die Oeffentlichkeit überhaupt. Doch hat ihnen das
mehr Unheil als Nuzen gebracht, und auch im Körper ihrer
mal keine Feder, kein Rädchen leiden, ohne dass sich dies
Zahlen ihrer Bevölkerungsstatistik offenbarte, so gewiss, s
Zeiger die Stunde zeigt, oder die Quecksilbersäule der Wärm
druck folgt. Kurz jene Zahlen, in welchen der ganze Um
kerung durch Geburten und Todesfälle sich abspiegelt, sind
mächtigsten Regenten, weil der Ausdruck ewiger Naturges
Humboldt es ausdrückt, sie sind die lezten unerbittlichen Ric
vielbestrittenen Verhältnissen der Staatswirthschaft und des
haltes. Und ihren Angaben folgend müssen sie uns wohl m
Mitteln, zur Realisirung von Ideen führen, welche als di
menschlichsten noch jedem Fortschritt der Menschheit, auch
zu Grunde lagen, ohne freilich je ihre ganze Erfüllung gefu

Indem aber das statistische Handbuch Kolb's in jeder d
welche wir hier nur kurz anzudeuten vermochten, die umfass
reichsten Zahlenbelege an die Hand gibt, ist damit seine Bed
selbst gegeben. Enthält dasselbe ein werthvolles Resumé für
Statistiker, für den Mann von Fach, so gibt es gewiss ni
höchst nüzlichen Leitfaden für den Anfänger und die reichhal
für jeden halbwegs gebildeten und aufgeklärteren Laien, zu
Mann des praktischen Lebens ab.

Repertorisches aus der Literatur.

Die Typhus-Epidemie in Windsor, im Jahre 1858, indem sie diesen stolzen Siz des Brittischen Königthums selbst attakirte, hat unlängst nicht geringes Aufsehen gemacht in einem Lande, dessen Augen nachgerade aufgegangen sind für die bedeutungsvollen Fragen- und Pflichten einer öffentlichen Gesundheitspflege. Und obgleich die K. Gemächer selbst, wie wir sehen werden, für diesmal der allgemeinen Calamität entgiengen, gibt man sich doch der Hoffnung hin, dass endlich die Ortsbehörden dort gründlichere Versuche machen dürften, Gesundheit und Leben der Einwohner zu schüzen. Auch sah sich der Hof durch jene Epidemie immerhin veranlasst, aus Windsor zu flüchten, und nicht minder musste die Etonschule daselbst geschlossen werden. Näheres über diese Epidemie entnehmen wir den Berichten Simon's und Austin's wie einem Vortrag Ch. Murchison's in der Epidem. Society zu London (s. Med. Times & Gaz. N. 442 Dec. 1858; N. 453 März 1859).

Die Bevölkerung der Stadt selbst, auf welche sich die Epidemie beschränkte, beträgt nahezu 10,000 Einw., Im Jahre 1858 war überhaupt im ganzen Bezirk die Sterblichkeit eine grössere gewesen als seit vielen Jahren, d. h. in Summa 375 Todesfälle, oder 29.36 p. 1000 Einw., während die höchste Sterblichkeit in den 14 vorhergehenden Jahren nur 328 und die mittlere 21.32 p. Mille gewesen. Jene excessive Sterblichkeit im J. 1858 wurde durch zwei Krankheiten, Scharlach und Nervenfieber bedingt; an Scharlach starben 37 (Maximum der Sterblichkeit im October und Anfang November), an Typhus 34, dazu mindestens 5 weitere, die in Windsor erkrankt, aber anderswo gestorben waren. Hinsichtlich der wahrscheinlichen Entstehungsweise der Typhus-Epidemie erwähnen wir Folgendes.

a) Disponirende Umstände: 1. Nervenfieber war in Windsor längst eine endemische Krankheit, welche Jahr für Jahr ihre Opfer forderte, und im J. 1858 nur ungleich mehr als sonst, d. h. epidemisch wurde. 2. Wie gewöhnlich bei dieser Krankheit trat sie am heftigsten gegen Ende des Herbstes auf; von jenen 34 Todesfällen kamen 21 nur auf den November. 3. Die meisten Kranken waren unter 30 Jahren alt: beide Geschlechter litten in gleichem Grade. 4. Reichere Klassen wurden nicht minder als arme betroffen; Entbehrungen, Mangel, Hunger waren hier insofern ohne entscheidenden Einfluss, auch nicht Ueberfüllung mit Menschen oder die specifische Bevölkerungsdichtigkeit. Gerade in demjenigen Bezirke (Beer-lane und Umgebung), wo die schlimmsten und dichtesten Häusergruppen, erkrankten sehr Wenige. 5. In mehreren Fällen schien das neue Beziehen inficirter Wohnungen und Orte ein Erkranken zu begünstigen.

b) Erregende Ursachen: 1. Obschon die Krankheit allgemein für höchst „ansteckend" galt, beruhten doch die dafür angeführten Beweise grossentheils auf Täuschung; der Umstand z. B., dass mehrere Personen im selbigen Haus, in derselben Familie nach einander erkrankten, beweist keine Contagiosität. 2. Eine Hauptrolle schienen dagegen die Kloaken- oder Dohlengase zu spielen, welche in die Häuser drangen. Wo der Gestank dadurch am ärgsten, da erkrankten auch die Meisten. So vor Allen im 2. Stadtbezirk, sowohl in dessen hoch- als niederer gelegenen Theilen, und zwar vorzugsweise in den untersten Stockwerken. Die Hauptabzugscanäle der Strassen waren hier zwar gut construirt, aber schlecht ventilirt, und im schlimmsten Zustand fanden sich die Abzugscanäle oder Drains der Häuser. Sehr wenige Erkrankungsfälle und kein einziger Todesfall kamen dagegen merkwürdiger Weise im 3. Stadtbezirk, d. h. gerade im schlechtesten, niedrigst gelegenen und mit Menschen überfülltesten Bezirke vor. Dieser Bezirk allein war auch frei von Gestänken. Die Wasserclosets sind hier ausserhalb der Häuser angebracht, und es findet somit keine Communication des Innern der Häuser mit deren Abzugscanälen statt; desgleichen ist das Drainage-System dieses Bezirkes ein durchaus für sich abgeschlossenes, ohne Verbindung mit demjenigen der übrigen Stadt. Auch der Haupttheil des K. Schlosses, wo kein einziger Erkrankungsfall vorkam, hat seine gesonderten Abzugscanäle, ohne alle Communication mit denjenigen der Stadt; dazu seine besonderen Werke zum Ausflössen derselben mit Wasser, was jeden Morgen geschah. Von den grossen K. Marställen und andern Nebengebäuden des Schlosses (sog. Mews und Horse-shoe Cloisters) drainirt ein Theil in die Abzugscanäle der Stadt; ein anderer, von jenem erstern nur durch eine Strasse getrennt, drainirt in die Privatabzugscanäle des Schlosses. In lezterem erkrankte kein einziger seiner Bewohner, während im ersteren nicht weniger als 30 am Typhoid erkrankten und 3 starben.

Die Gründe, welche im J. 1858 das Entstehen dieser Krankheit so bedeutend häufiger machten als sonst, findet Murchison in der ungewöhnlich hohen Temperatur und langen Trockenheit dieses Jahrganges; es unterblieb damit jedes halbwegs ausreichende Ausflössen der Abzugscanäle durch Wasser, während die Hize des Sommers eine Fäulniss ihres Unrathes beförderte, und damit die Entwicklung schädlicher Gase.

Ein interessantes Beispiel anderer Art, wo Ueberfüllung der Wohnungen mit Menschen eine wichtige Rolle bei Entstehung des Nervenfiebers gespielt zu haben scheint, verdanken wir gleichfalls C. Murchison (Med. Times & Gaz. N. 470. Jul. 1859). Auch hat dasselbe vermöge der genauen Untersuchung der Räumlichkeiten, deren Bewohner nach einander erkrankten, für uns hier einen doppelten Werth, als eine Art Muster, wie hiebei Aerzte immer und überall statt nach „Miasmen" oder „Contagien" vielmehr nach greifbaren Ursachen forschen und nach Kräften auf deren rechtzeitige Beseitigung noch vor einem Erkranken durch dieselben hinwirken sollten. Weil im März 1859 auf einmal 7 Nervenfieberkranke aus einem einzigen Haus in's Londoner Fieberspital aufgenommen wurden, sah sich M. veranlasst, dieses Haus genauer zu besichtigen. An dessen Lage, Hof, Abzugscanälen oder Drainage fand nun M. nichts auszusezen; auch die früheren Abtrittsgruben waren seit einem Jahre beseitigt, vollständig geleert und ausgefüllt. Dagegen waren die Wohnungen selbst auffallend klein und enge, die 4 Zimmer, aus welchen sie bestanden, mehr wie Closets, d. h. nur 8 Fuss 6 Zoll bis 9 Fuss lang, ebenso breit, und 7—8' hoch, so dass ihr Cubikraum nur 497 bis 680 Cub. Fuss per Zimmer betrug. Ihre Thüren öffnen sich in einen kaum 2 Fuss

breiten Gang, und jedes Zimmer hat nur 1 Fenster, welches zudem den Winter über fast nie geöffnet wurde. Die beiden Zimmer zu ebener Erde bewohnte eine Mutter, 34 Jahre alt, mit ihren 6 Kindern im Alter von 3 bis 18 Jahren; 3 derselben schliefen zusammen in einem einzigen Bett im vordern, 3 andere samt der Mutter im hintern Zimmer, und als diese Familie ernstlicher vom Nervenfieber heimgesucht wurde, kam noch eine Grossmutter, zu ihrer Aushülfe herbeigeeilt, dazu. Die vordere Stube, welche sie bewohnten, hatte 595, die hintere gar nur 544 Cub. Fuss Raum, so dass also 7 Personen einen Raum von 1139 Cub. Fuss (wobei Meubles u. s. f. nicht einmal in Abzug gebracht) bewohnten, und auf den Kopf kaum 163 Cub. Fuss kamen, nach Ankunft der Grossmutter sogar nur 142. Lufterneuerung aber fand so gut wie gar keine statt; auch machte sich der üble Geruch, welcher stets menschenüberfüllte und unreinlich gehaltene, schmuzige Wohnungen charakterisirt, bemerklich genug. Der Vater war ein Matrose, seit Monaten fern auf der See, und die Familie zwar nicht ganz entblösst von Geld, die Mutter aber gab dasselbe grossentheils für Branntwein aus.

Ohne dass in der Nachbarschaft Nervenfieberfälle vorgekommen (auch in ganz London waren solche zu dieser Zeit äusserst selten), und ohne dass diese Familie überhaupt der Möglichkeit einer „Ansteckung" ausgesezt gewesen wäre, erkrankten Ende Februar's zuerst die Mutter und ihr ältestes 18jähriges Kind am Nervenfieber, 3 weitere Kinder Anfangs März, das 5. Kind etwa 10 Tage später, so dass nur das 6. Kind, und zwar das jüngste frei ausgieng. Auch jene 6 Erkrankten, welche sämtlich in's Fieberspital eintraten, fanden hier ihre Gesundheit wieder, nicht aber die Grossmutter, welche bald nach ihrer Ankunft im März gleichfalls am Nervenfieber erkrankte und starb.

Im selbigen Haus war der obere Stock mit seinen zwei Zimmern, von derselben Grösse wie im untern zu ebener Erde, von einem Mann und seiner Frau bewohnt; der erstere erkrankte am 9. März gleichfalls am Nervenfieber und starb im Fieberspital, während seine Frau gesund blieb. Auch im nächstanstossenden Haus und weiterhin in andern Familien der nächsten Nachbarschaft kam es rasch nach einander zu vielen Erkrankungen am Nervenfieber, und wesentlich unter denselben Verhältnissen. So bewohnte im zuerst erwähnten Haus eine Familie aus 8 Köpfen (Vater, Mutter und 6 Kinder im Alter von 5—16 Jahren) 2 Stuben, zusammen 1378 Cub. Fuss gross, also 172.5 C. F. p. Kopf. Jede Stube hat eine Thüre, ein Fenster, welches selten genug geöffnet wurde, und ein Kamin. Die Familie war arm und der Mann seit Monaten ohne Arbeit. Als hier mehrere Personen und zwar ohne jegliche Möglichkeit einer Ansteckung erkrankten, kam die Schwester der Frau aus der nächsten Strasse zu deren Pflege herbei; sie erkrankte bald selbst an Nervenfieber, desgleichen ihr Mann, ihr Kind, und alle drei starben. Als eine dritte Schwester aus einer benachbarten Strasse herbeikam, um dieses lezterwähnte Kind zu pflegen, erkrankte sie gleichfalls bald am Fieber, ebenso ihr Mann und Kind; der Mann starb, Frau und Kind waren noch krank.

Wer einmal an „Ansteckung" glaubt, mag nun freilich auch diese Fälle, besonders die zulezt erwähnten von Ansteckung ableiten, wenn er will. Dass keine solche stattgefunden, liesse sich ja unmöglich beweisen, und in der That trifft dasselbe für alle Fälle dieser Art zu. Wenn nun aber eine Reihe der zuerst Erkrankten wie im obigen Fall entschieden keiner Ansteckung ausgesezt waren, warum sollten später Erkrankte nicht gleichfalls unter dem Zusammenwirken von Ursachen, welche dort zum Entstehen des Nervenfiebers ausreichten, an derselben Krankheit erkranken können? Und entspricht es

den einfachsten Forderungen der Wissenschaft, Typhus u. dergl. von Ansteckungsstoffen oder auch von organischen Zersezungsprodukten, von sog. Miasmen in der Luft mir nichts dir nichts abzuleiten, ohne dass man deren Vorhandensein in halbwegs greifbaren und schädlichen Mengen bis auf diesen Tag nachgewiesen hätte, und noch viel weniger ihre Fähigkeit, Typhus u. dergl. veranlassen zu können?

Einfluss der Salzladungen auf Schiffen auf deren Gesundheit; psychrometrische Untersuchung der Feuchtigkeit der Luft hiebei. Die Mittheilungen eines Ange Abbene und Fonssagrives über diese Frage (s. Annal. d'Hyg. Janv. 1859 [1]) haben für uns aus mehr als einem Grunde kein geringes Interesse. Handelt es sich doch nicht allein um einen bis jezt wenig untersuchten Punkt, welcher troz seiner Bedeutung für die Gesundheit der Schiffsmannschafft, der Passagiere bis jezt nirgends ein Gegenstand polizeilicher, gesezlicher Fürsorge geworden, sondern auch um ein Beispiel weiter für den alten Saz, dass wir bei Fragen dieser Art blossen Ansichten und Urtheilen selbst der Männer von Fach ungleich weniger vertrauen dürfen als den Resultaten positiver Untersuchung.

Auf mehreren Sardinischen Schiffen, welche die lezten Jahre her mit Hunderten von Passagieren und überdies mit grossen Salzladungen befrachtet in See gegangen, war es zum Ausbruch furchtbarer Epidemieen gekommen. Eines derselben, die Liguria, mit 450 Passagieren von Genua nach Brasilien unterwegs, musste sogar zurückkehren, nachdem es viele Menschen verloren hatte, und Manche glaubten, dass hiebei die durch jene Salzladungen bedingte Feuchtigkeit im Innern menschenüberfüllter Schiffe eine nicht unwichtige Rolle gespielt haben dürfte. Die Sardinische Generaldirektion de la Santé maritime sah sich dadurch zur Prüfung der Frage veranlasst: ob Kochsalz und insbesondere Meersalz, als Ballast oder Befrachtung auf grossen Passagier- und Handelsschiffen benüzt, der Gesundheit schädlich sei oder nicht? Freschi, Della Celle und andere Sachverständige erklärten sich für die Schädlichkeit, in Betracht der hygroscopischen Eigenschaften des Kochsalzes und besonders der beigemischten Salze; unten im feuchten, oft ganz durchnässten Schiffsraum nehme das Kochsalz erst Wasser aus der Atmosphäre auf, welches später wieder verdünste, zumal bei der höheren Temperatur jener Räume; durch Zersezung der dem Seesalz gleichfalls beigemischten organischen Substanzen (3—8 %) könnten sich überdies positiv schädliche Gase entwickeln, und durch all dieses nicht blos der Proviant, sondern auch die Gesundheit nothleiden.

Ganz anders lautete das Urtheil Abbene's. Allerdings, sagt er, enthält das Salz im Handel fremdartige Beimischungen. Seesalz insbesondere hält deren nicht weniger als 6—8 %, troz seiner bessern Herstellungsmethoden, zerfliessliche Salze aber (Chlorcalcium, Chlormagnesium, mit Jodüren, Bromüren), welche bei unserer Frage ganz besonders von Bedeutung sind, 3—4 %; zudem 3—6, öfters sogar 18% Wasser. Indess braucht Kochsalz zu seiner Lösung etwa das dreifache seines Gewichtes Wasser, und zwar bei jeder Temperatur, selbst bei Siedhize des Wassers; dass es die zu seiner Lösung nöthige Wassermenge aus der Luft je aufnehmen werde, steht deshalb nicht zu befürchten. Ebenso wenig ist es einer spontanen Zersezung unterworfen, ob trocken oder feucht, hindert vielmehr durch seine fäulnisswidrigen Eigenschaften eine Zersezung der wenigen organischen Stoffe drin, so gut als eine

[1] Das Gutachten von Fonssagrives erschien ausführlich im Giornale delle scienze mediche della Academia medico-chirurgica di Torino, Octob. 1858.



Zersezung anderweitiger Substanzen unten im Schiffsraum, und kann nie schädliche Gase irgendwelcher Art entwickeln. Die kleine Menge Wasserdunstes aber, welche davon geht, verbreitet sich vermöge seiner specifischen Leichtigkeit sofort in den weiten Luftraum, ohne deshalb irgendwie schädlich wirken zu können, auch nicht auf Mehl, Zwieback, Fleisch und Proviantstücke sonst. Leztere sind ja ohnedies viel zu gut magazinirt und verpackt, um von dem bischen Wasserdunst irgend etwas für sie fürchten zu müssen; hat man doch sogar in Fässchen mit Salzfleisch, Mehl, welche bei Schiffbrüchen versunken waren, deren Inhalt nach mehreren Tagen noch grossentheils trocken und unversehrt gefunden.

Auf diese und ähnliche Gründe hin erklärte sich A. für eine gänzliche Unschädlichkeit der Salzladungen auf Schiffen, vorausgesezt, dass dieselben rein und trocken genug sind, und durch Lagerung auf Brettern u. s. f. trocken gehalten werden. Die Generaldirektion de la Santé maritime war ganz einverstanden damit, obschon A. seine Beweisführung auf rein a priori'sche Deductionen oft der unwahrscheinlichsten Art und auf keine einzige Untersuchung basirt hatte. Auch wurde den Rhedern und Capitäns sofort gestattet, nach Belieben selbst Passagierschiffe für lange Fahrten mit Kochsalz zu befrachten. Doch schon die alte Erfahrung, dass Salzmagazine und Lager in ungewöhnlich hohem Grade feucht zu sein pflegen, dass ihre Mauern gewöhnlich von Massen bedeckt sind, hätte zu grösserer Umsicht auffordern sollen. Ja in einem derartigen Magazin zu Genua wurden einmal, wie Freschi berichtet, die Mauern in solchem Grade mit Wasser durchnässt, dass dasselbe Monate durch nach aussen abfloss, und Eisenbahnarbeiter, in der Nähe sich dieser Salzlake zum Würzen ihrer Speisen bedienten. Die Befürchtung aber, durch Massen einer oft feuchten und stets in so hohem Grade hygroscopischen Substanz die gewöhnliche Feuchtigkeit im Schiffsraum, welche ohnedies als schlimmstes Uebel an Bord eines Schiffes gelten kann, in gefährlichem Grade zu vermehren, lag am Ende nahe genug. Auch appellirten Freschi, Della Celle insofern mit gutem Grunde an das Urtheil eines sachverständigen Arztes wie Fonssagrives. In dessen Antwort sind für uns nur die Resultate genauer psychrometrischer Messungen, welche F. durch den Pharmacien Besnou ausführen liess, von Interesse, und wohl um so zuverlässiger, als F. selbst vorher entgegengesezter Ansicht war, und ganz Anderes erwartet hatte.

Bei der Unmöglichkeit, die Versuche auf einem mit Salz beladenen Schiffe selbst vorzunehmen, benüzte F. grosse Salzmagazine in Cherbourg, zur Hälfte, ja bis zu $^3/_4$ mit Kochsalz gefüllt, um die Feuchtigkeit der in ihnen eingeschlossenen Luft mit derjenigen der freien Atmosphäre zu vergleichen. Insofern aber die Luft im Innern eines Schiffes und zumal in dessen untern Regionen jedenfalls noch ungleich feuchter ist als irgend ein Gebäude auf dem Lande, stand nicht zu befürchten, dass ein Vergleich der Feuchtigkeit in jenen Magazinen allzu hohe Ziffern geben würde.

Den Verlust, welchen das Salz durch seinen Gehalt an zerfliesslichen Salzen und deren Verflüssigung erleidet, schäzt man in den Magazinen auf 1—2 %. Nachdem jene Salze durch Aufnahme von Wasserdünsten einmal in flüssigen Zustand übergegangen, verdünsten sie wieder mehr oder weniger Wasser, und machen so die umgebende Atmosphäre feuchter. Dies erhellt z. B. aus einem Versuch, wobei die Luft unter einer Glocke, welche zerflossenes kohlensaures Kali enthielt, mit der Luft im Freien verglichen wurde (12. Octob. 8^h Morgens).

	Trockenes Thermometer	Beneztes Thermometer	Differenz	Dunstdruck	Relative Feuchtigkeit
Luft im Freien	15°.00	12°.00	3°.00	m. m. 8. 64	68
Luft unter der Glocke	14°.00	13°.10	1°.00	m. m. 10.56	89

Schon diese Differenz von 68 und 89 erklärt zugleich den aus Erfahrung längst bekannten ausserordentlich hohen Grad von Feuchtickeit in Salzmagazinen. Noch directer wurde dies durch zwei Reihen von Versuchen bewiesen: 1° in einem Magazin, welches Anfangs nur 50,000 bis 60,000 Kilogrm Salz enthielt, so dass nicht über $^1/_{10}$ des Raumes von diesem ausgefüllt wurde; nach und nach schaffte man grössere Salzmassen hinein, bis zu 200,000 Kilogrm, welche schliesslich $^3/_4$ des Raumes füllten. Aus der Tabelle unten erhellt aber, dass parallel damit die Feuchtigkeit der Luft im Magazin bedeutend stieg. 2° In einem Magazin, dessen Kubikraum die darin gelagerte Salzmasse um's 10fache übersteigt, und zudem der Luft einen freieren Zutritt gestattet. Seine Feuchtigkeit ist deshalb geringer als bei 1°, aber trozdem noch viel bedeutender als die der freien Luft, d. h. in den angrenzenden Höfen, welche stets gleichzeitig ermittelt wurde.

Erste Versuchsreihe.											
		Luft im Salzmagazin.					Äussere freie Luft im Hofe.				
Tag	Stunde	Trockenes Thermometer	Beneztes Thermometer	Differenz	Dunstdruck	Relative Feuchtigkeit	Trockenes Thermometer	Beneztes Thermometer	Differenz	Dunstdruck	Relative Feuchtigkeit
					m m					m m	
5 Oct.	8h Morg.	15.°50	13.°75	1.°75	10.81	81	14.°50	11.°00	3.°50	7.69	62
——	11 —	17. 20	15. 40 [1]	1. 80	12.44	82	16. 20	12. 30	3. 90	8.11	60
6 —	11 —	17. 10	15. 80	1. 30	12.74	86	16. 00	13. 00	3. 00	9.84	69
7 —	11 —	16. 80	15. 20	1. 60	11.73	84	16. 80	15. 60	1. 00	12.09	89
7 —	1 Mittag	16. 50	15. 30	1. 20	11.89	87	17. 60	15. 60	2. 00	12.32	80
7 —	4 —	18. 00	16. 80	1. 20	13.69	88	16. 40	14. 40	2. 00	10.69	79
8 —	11 Morg.	15. 80	14. 00	1. 80	10.81	81	14. 60	10. 00	4. 60	6 39	52
11 —	1 Mittag	14. 20	13. 20	1. 00	10.36	89	12. 20	9. 20	3. 00	6.77	65
11 —	2½ —	15. 00	14. 10	0. 90	11.62	91	14. 60	10. 00	4. 60	6.39	52
Zweite Versuchsreihe.											
					m m					m m	
8 Oct.	1h30 Mitt.	16.°20	14.°20	2.°00	10.69	79	15.40	10°.00	4.°40	6.51	53
9 —	1h20 —	15. 20	13. 20	2. 00	9.95	78	14.40	12· 00	3. 40	8 40	64
11 —	12 Mittg.	14. 00	12. 60	1. 40	10.31	84	12.20	9. 20	3. 00	6.77	65

Alle Versuche ergaben somit im Salzmagazin einen ungleich höheren Grad der Feuchtigkeit als im Freien, und die einzige Ausnahme hievon, wie sie

[1] Hier steht im Original 1.60, was selbstverständlich ein Druckfehler ist.

am 7. October constatirt wurde, ist nur eine scheinbare. Denn die Spannung des Wasserdunstes in der freien Atmosphäre war an diesem Tag eine ganz enorme, so dass sie momentan diejenige der eingeschlossenen Luft im Salzmagazin gar wohl übersteigen konnte, und überdies fiel während des Versuches ein feiner Regen auf die Kugeln des Thermometer.

Im Mittel war nach Obigem die relative Feuchtigkeit der freien Atmosphäre 65.8, in den Salzmagazinen dagegen 84.1, also nahezu um $^1/_3$ mehr, was nur der Wasserverdunstung des Salzes beigelegt werden kann. Auf Schiffen selbst würden aber die gleichen Versuche zweifelsohne noch einen bedeutend höheren Grad der Feuchtigkeit ergeben haben. Deshalb, schliesst Fonssagrives, müssen hier starke Salzladungen als unbedingt schädlich für die Gesundheit gelten. Und weil einmal selbst die beste Ventilation deren schlimmen Einfluss nie vollständig zu beseitigen vermöchte, sollte mindestens eine Befrachtung von Passagier- und Transportschiffen mit Salz verboten werden, zumal bei Fahrten in die Tropenzone, deren Atmosphäre ohnedies in so hohem Grade mit Wasserdunst gesättigt ist.

Hinsichtlich der längst von Liebig, von der ganzen neueren Chemie aufgeklärten Beziehungen zwischen unserer Nahrung und unserer Eigenwärme wie mit unserer damit gegebenen Widerstandsfähigkeit gegen äussere Kälte verdanken wir Isaac Hayes (American Journ. of med. scienc. Jul. 1858) weitere nicht unwichtige Thatsachen. Derselbe hat im Jahr 1853 auf dem Schiffe Advance die zweite sog. Grinnell Expedition in die Polarzone mitgemacht, und spricht so aus eigener Erfahrung. Die gewöhnliche Ansicht, dass Reisende in diesen hohen Breitegraden durch die Kälte ganz ausnehmend viel zu leiden hätten, kann er nicht bestätigen; bald acclimatisire sich der Fremde, und zwar vorzugsweise durch Hülfe seines Appetits, seiner Nahrungsweise. Man weiss, dass Eskimos wie andere Völkerschaften der arktischen Zone ihren so furchtbaren Winter oft in Hütten aus Schnee verleben, ohne Feuer, weil ohne Holz und Kohlen, immer bei einer Kälte von 0°, draussen im Freien von — 35 bis 40° C. und tiefer, dazu bei einfacher und für unsere Begriffe höchst ungenügender Kleidung. Trozdem erfreuen sie sich im Allgemeinen nach H. einer guten Gesundheit, sind frei von Scorbut, Tuberculose u. s. f. Denn die Ration, welche sie täglich verzehren, beträgt nicht weniger als 12—15 Pfund thierischer Nahrung, wovon ein gutes Drittheil aus Fett besteht. Auch bei der Mannschaft des Schiffes „Advance“ stellte sich aber ein lebhaftes und immer lebhafteres Bedürfniss nach dieser Nahrung ein, je näher sie der Polarzone kamen, und ihr Magen ertrug Mengen Fettes wie nie zuvor.

Umgekehrt erwies sich unter diesen Breiten der Genuss von Kochsalz vielfach als schädlich, und dasselbe gilt vom Salz- oder Pökelfleisch, nicht blos und nicht gerade an und für sich, sondern auch und vielleicht noch mehr weil man dasselbe nicht in der nöthigen Menge geniessen kann. Selbst Hunde vermochten nur kleine Portionen Salzfleisch zu fressen und zu verdauen; unter Mitwirkung der Kälte u. s. f. kam es darnach zu epileptischen, selbst tetanischen Zufällen, so gut als bei Menschen jezuweilen, und manche kostete es schliesslich das Leben. Dagegen geniesst man das Fleisch am besten roh, wie die Eskimos; auch verliert es durch's Gefrieren alles Widrige für unsern Gaumen. Ganz vortrefflich mundet noch das Fleich von Walrossen, Seehunden, wenn man es mit Zusaz von Essig oder Citronensaft isst. Ja zumal von Skorbutischen wird gerade dieses Fleisch oft allein ertragen, nicht aber gekochtes Fleisch.

Ganz entschieden nachtheilig pflegen auch alcoholische Getränke zu wirken, und mit ungleich besserem Erfolg bedient man sich statt ihrer würziger Stoffe, wie des Kaffee, Thee. Nur fällt es leider! bei dieser exorbitanten Kälte äusserst schwer, sie zuzubereiten, besonders wenn man dazu nichts als eine Lampe hat.

Einfluss des Eisenbahnbetriebs auf die Gesundheit der Locomotivführer und Heizer (nach Duchesne, Martinet, Devilliers, Bisson, Pietro-Santa u. A.). Ist es das Loos jeder neuen Industrie und Profession, Tausende zugleich mit ihrer neuen Beschäftigungs- und Lebensweise auch tausenderlei neuen Einflüssen, guten wie schlimmen auszusezen, so konnte sicherlich der Betrieb der Eisenstrassen diesem allgemeinen Gesez am wenigsten entzogen bleiben. Sind doch damit gar manche mehr oder weniger neue Professionen ins Leben gerufen worden, ganz absonderliche Lebensverhältnisse, vom Bahnwärter und Conducteur bis zum Mechanikern Maschinisten und Chef eines Atelier oder dieser und jener Verwaltungszweige. Ja so neu im Ganzen das ganze Eisenbahnwesen ist, zumal in den meisten Ländern des Continentes, wir besizen doch bereits eine neue und keineswegs unbeträchtliche Literatur darüber, auch von hygieinischer Seite. Denn hier wie überall war es Sache der Hygieine, den Einfluss auf Gesundheit und Leben der dabei Betheiligten auszukundschaften, und leztere nach Kräften gegen etwaige Gefahren zu schüzen.

Hier soll indess nur von Locomotivführern oder Mechanikern und ihren stationären Gefährten auf dem Tender, den Heizern die Rede sein. Denn sie gerade haben ja beim activen Betrieb der Eisenbahn die Hauptrolle zu spielen, und werden, könnte man von vorneherein denken, durch ihren Beruf wie durch ihre ganze Situation auf der dahinsausenden Locomotive noch am ehesten bedroht.

Diese leztere und ihre eigenen etwaigen Gefahren näher kennen zu lernen muss aber für Jeden um so interessanter sein, als in ihrer Hand täglich das Leben gar vieler Menschen liegt, und mehr als in der Hand der Aerzte. Bekanntlich ist es das Verdienst Duchesne's (des chemins de fer et de l'influence sur la santé des mécaniciens et des chauffeurs, Paris 1857), alle hierauf bezüglichen Punkte nicht blos zuerst einer eingehenden Untersuchung unterworfen und damit den Anstoss zu weiteren Forschungen gegeben, sondern auch für eine spätere Lösung der Frage den ersten sichern Grund gelegt zu haben. Er so gut als H. de Martinet (in einem Mémoire an die Académie des sciences, Febr. 1857) kamen in Folge ihrer Forschungen wenigstens zu dem einen gemeinschaftlichen Resultat, dass für Locomotivführer wie Heizer aus ihrer ganz exceptionellen Lage und Beschäftigung auch besondere sanitäre Uebelstände und Leiden hervorgehen, welche zumal durch Duchesne eine ausführliche und oft etwas lebhafte Schilderung fanden. Auch hat dieselbe nicht verfehlt, eifrige Widersprüche hervorzurufen, besonders von Seiten mehrerer bei Eisenbahnen angestellter Aerzte, deren frühere Angaben den Darstellungen und Folgerungen eines Duchesne theilweise zu Grunde lagen.

Vor allen geschah dies seitens C. Devilliers', bei der Lyoner Bahnlinie angestellt (Recherches statist. et scientifiques sur les maladies des diverses professions du chemin de fer de Lyon etc. Paris 1857), desgleichen durch Cahen (Rapport à l'administration du chemin de fer du Nord, Union médicale 6. Avr. 1857) und Bisson, bei der Linie von Orleans angestellt (Guide médical à l'usage des employés des chemins de fer, Paris 1858). Selbst das Ministerium des Handels u. s. f. liess, um der öffentlichen Meinung Rechnung zu tragen,

und die durch Duchesne angeregten Bedenken zu beseitigen, durch eine besondere Commission Untersuchungen anstellen über Zahl, Dienstzeit u. s. f. der bei den verschiedenen Eisenbahnlinien beschäftigten Locomotivführer und Heizer, über deren Gesundheitszustand wie über die Zahl, Art, Ursachen und Folgen aller Unglücksfälle auf Eisenbahnen (Enquête sur les moyens d'assurer la régularité et la sureté de l'exploitation des chemins de fer, publiée par ordre de S. E. le Ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, Paris 1858). Auch dieser Commissionsbericht spricht sich gegen die von Duchesne u. A. hervorgehobenen Gefahren für die Locomotivführer u. s. f. aus, und läugnet fast jede Möglichkeit einer Behelligung derselben durch ihren Dienst. Schliesslich finden wir dieselbe Ansicht in einer von P. de Pietra-Santa (Annales d'Hygiène Juill. 1859) gelieferten Zusammenstellung obiger Schriften und Discussionen ausgesprochen, welche indess von einer gewissen Partheylichkeit und Animosität gegen Duchesne nicht ganz freizusprechen sein dürfte.

Um den Einfluss dieser wie jeder andern Beschäftigungs- und Lebensweise der Locomotivführer und Heizer auf deren Befinden zu verstehen, müssen wir vor Allem zusehen, worin sie eigentlich besteht, welchen Einflüssen sie den Menschen nothwendig aussezt. Dies ist denn auch seitens Duchesne's in ausführlicher Weise geschehen, und indem wir hier ganz besonders seinen Angaben folgen, fügen wir zugleich die späteren Angaben und beziehungsweise Berichtigungen seiner Nachfolger oder Gegner bei.

Genöthigt, auf der Platform der Maschine beständig aufrecht zu stehen, empfangen Locomotivführer und Heizer alle bei einer so raschen Bewegung unvermeidlichen Stösse derselben. Der Grad oder die Heftigkeit dieser Stösse hängt aber theils von der Beschaffenheit der Locomotive und ihrer Construction nach diesem oder jenem System, besonders von der Elasticität der Federn, theils von der Entfernung der Schienen von einander, also von der Breite des Fahrgeleises und von der Beschaffenheit und Solidität der Unterlage, des Bahnkörpers ab. Jene Mechaniker vermögen sich nur durch unausgesezte Anstrengungen ihrer Muskulatur im Gleichgewicht zu erhalten, weshalb jene beständigen zitternden Erschütterungen auf der Platform etwas höchst Fatiguirendes für dieselben sind. Zu seinen Füssen öffnet sich der Ofen des Kessels, dessen Hize er unten fühlt, während der übrige Körper jeder Witterung, Regen wie Schnee, bald der Kälte, bald der Sonnenhize und immer einem mehr oder weniger heftigen Luftstrom ausgesezt ist. Wie der Körper ist auch die Aufmerksamkeit des Locomotivführers ohne Unterlass beschäftigt; Auge wie Ohr spähen jezt in die Ferne, jezt in der nächsten Umgebung, an der Maschine u. s. f. Dazu seine Aengstlichkeit und Sorge bei der so grossen Verantwortlichkeit, wodurch schon Mancher dazu gebracht wurde, seine gute Stelle lieber aufzugeben; seine Abspannung und Müdigkeit, nur einen Augenblick von Schlaf gefolgt, könnte die schauerlichsten Folgen haben. Ueberdies nothgedrungen häufige Nachtwachen, Unregelmässigkeit im Essen, Trinken wie in der ganzen Lebensweise.

Die Arbeitszeit auf seiner Locomotive, welche sich unter Umständen bis zu 16 Stunden ausdehnen kann, hält Duchesne für zu lang und nothwendig erschöpfend, desgleichen die Wegstrecken, welche täglich durchflogen werden (je nach den Bahnlinien und Zügen 250—460 Kilometer, = 34—62 Deutsche Meilen täglich; per Monat 3200—3600, sogar 6000 Kilometer, = 450—800 Deutsche Meilen) für allzu gross; zudem kommen sie Nachts nicht immer auf ihre Stationen zurück, und finden in den Sälen der andern meist nur schlechte Feldbetten zum Gebrauch. Kurz — wer Locomotivführer und Heizer auf ihrer

Maschine sieht, immerdar bedroht durch Wetter, Wind und tausenderlei Gefahren, könnte sie für höchst unglückliche Menschen halten, und ausser Standes, ihren harten Dienst länger als höchstens einige Jahre auszuhalten. Statt dessen erfreuen sie sich Jahre durch der besten Gesundheit, liefern unter sämtlichen Arbeitern und Bediensteten bei Eisenbahnen die wenigsten Kranken, und stimmt hierin Duchesne vollkommen mit den andern Beobachtern überein. Kaum sind sie ein paar Jahre auf ihrer Locomotive, so werden 80 von 100 derselben auffallend beleibt, frühere Leiden, z. B. Migräne schwinden oft, und sogar Heilung von Lungentuberculose [1] will D. beobachtet haben! Dies Alles erklärt sich aber theilweise leicht wenn wir bedenken, dass Locomotivführer unter den kräftigsten Arbeitern der Maschinenwerkstätten ausgewählt, gegen Wind und Wetter bald abgehärtet werden, bei sachgemässer warmer Kleidung; aus ihrem Leben in der freien frischen Luft und vor Allem aus ihrer guten reichlichen Nahrung ohne allzu grosse Anstrengung bei der Arbeit. Denn als Ersaz für ihre besonderen Dienstleistungen und Mühen ist ihr Lohn relativ ein grosser, theils fix, theils in Prämien für ihre Ersparnisse an Kohlen, Holz, Fetten und Oel bestehend. Auch ihr Appetit ist meist vortrefflich, zumal bei trockener und kühler Witterung, ausserhalb des Dienstes, desgleichen die Verdauung. Kreislauf, Ausscheidungsprocesse, Athmen zeigen ebensowenig etwas Abnormes. ausser etwa dass lezteres bei grosser Hize, unmittelbar hinter dem Kessel der Locomotive und bei grosser Schnelligkeit des Zuges mehr oder weniger beeinträchtigt wird. Der Geschlechtstrieb scheint häufig gesteigert, und zumal nach langem Nachtdienst treten oft schmerzhafte Erectionen ein. Die Haut des Gesichtes verhärtet und bräunt sich allmälig, was durch kein Waschen mehr zu beseitigen ist; selbst Bart- und Kopfhaare werden härter, schwieriger zu durchschneiden, und sollen ungewöhnlich früh ergrauen.

So weit wäre also fast Alles gut. Indess troz dieses im Allgemeinen günstigen Einflusses auf ihr Befinden, welchen Duchesne weit entfernt ist verkennen zu wollen, sind Locomotivführer, Heizer keineswegs frei von mancherlei Leiden und Krankheiten, ganz abgesehen von den ganz exceptionellen Bedrohlichkeiten ihres Berufes. Zu den lezteren sind freilich Rauch und Funken, glühende Asche aus dem Schornstein, wodurch sonst mancherlei Unfälle entstanden, seit der besseren Construction der Locomotive kaum mehr zu zählen. Heftige Wirbelwinde und Tromben, welche sonst gefährlich genug wären, sind zum Glück äusserst selten, und der Bliz schlägt ebenso selten auf Eisenbahnen ein. Wichtiger ist, dass es bei grosser Hize, wie zumal im südlichen Frankreich nicht selten zu sog. Gehirncongestionen kommt, mit Appetitlosigkeit und grosser Abspannung, während umgekehrt in Folge rascher Temperaturwechsel und Erkältung (zumal in feuchten, sumpfigen oder bewaldeten Gründen, bei starkem Nebel) Rheumatismus, Bronchial- und Darmkatarrh, Diarrhöe, Brustentzündung, Angina häufig genug eintreten, selbst Wechselfieber. Ja auf der Nordbahn erkrankten im Jahre 1850 die Locomotivführer auffallend häufig an Cystitis; man schrieb es der Kälte zu, und wusste durch ein Stück Schaffell auf dem Unterleib getragen zu helfen. Martinet findet überhaupt eine Hauptgefahr für diese Arbeiter und zunächst fürs Athmen in der heftigen kalten Luftströmung, welcher sie ausgesezt seien, und von welcher sich Jeder

[1] Deshalb trägt Duchesne kein Bedenken, auf die Möglichkeit einer therapeutischen Verwendung der Locomotive hinzuweisen. Doch hat er in jenen Fällen die Tuberculose vorher nicht constatirt, und jedem Ungewohnten dürfte das Stehen auf der Locomotive schlimm genug bekommen.

überzeugen könne, wenn er den Kopf aus dem Fenster seines Waggon steckt. Durch das Einathmen von Kohlensäure- und Kohlenoxydgas aus Heerd und Schornstein aber sollte zumal ihr Nervensystem leiden, das Zeugungsvermögen schwinden, schliesslich selbst die Intelligenz, nachdem meist Convulsionen u. dergl. vorausgegangen. Beiden Angaben widerspricht indess Duchesne so gut als Devilliers, indem sie bei mehreren hundert Individuen nichts der Art zu entdecken vermochten. Jene giftigen Gase gehen ja durch den Schornstein davon; der Luftstrom oder Luftdruck aber wirkt nicht leicht so nachtheilig, weil er kein partieller ist, und nicht wie z. B. beim Hinausstrecken des Kopfes durch's Wagenfenster den Kopf allein, sondern vielmehr den ganzen Körper gleichmässig trifft. Auch pflegt ihn der durch Gewohnheit einmal abgehärtete Locomitivführer, immer beschäftigt und in aufmerksamer Thätigkeit auf seiner Maschine, nur im Moment der Ruhe lebhafter zu fühlen, wenn der Zug stille steht [1].

Ungleich beteutungsvoller und häufiger ist nach Duchesne eine Behelligung der Sehorgane durch grelles reflectirtes Sonnenlicht, zumal bei weissem Grund des Bahnkörpers (wie z. B. zwischen Bourges und Guétin), oder durch das häufige Nachsehen im Feuerheerd. Auch sollen fast alle Locomotivführer kurzsichtig sein, ja die Schärfe des Sehvermögens überhaupt mit der Zeit verlieren, und nicht minder das Gehör, welches durch die häufigen scharfen Pfiffe beim Entweichen des Dampfes schliesslich afficirt wird. Das Hauptgewicht jedoch legt D. auf eine eigenthümliche Störung des Nervensystems, wahrscheinlich speciell des Rückenmarkes und der Muskulatur, der motorischen Nerven, wie sie früher oder später fast bei allen Locomotivführern in Folge ihres Stehens auf der Maschine durch deren ewige Erschütterungen eintreten soll, und welche D. deshalb „Maladie des mécaniciens" nennt. Gleich im Anfang ihres Dienstes und zumal nach langen Fahrten pflegen sie nemlich an allgemeinen Muskelschmerzen und Krämpfen, an Hüftschmerz u. dergl. zu leiden, welche sich späterhin oft zu heftigen Schmerzen zumal im rechten Fuss und Arm steigern, mit Kältegefühl in der Kniegegend. Ausser diesem werden sie von anhaltendem Schmerz in den Knochen, im Knie- und Fussgelenk gequält, mit Gefühl von Schwäche und Einschlafen der Gliedmassen, wodurch zumal das aufrechte Stehen wie das Aufstehen schmerzhaft wird. Auch ihr Gang erhält zum Theil dadurch etwas Eigenthümliches, so dass man sie leicht daran erkennen kann; derselbe ist schwerfällig, links- und rechtshin schaukelnd, wahrscheinlich in Folge ihrer gewohnten Stellung auf der Platform wie jener Schmerzen in den Füssen wegen.

Von sog. chirurgischen Leiden sind die häufigsten Augenentzündung, Varices, Varicocele, Hernien, — abgesehen von den durch Zusammenstoss, Sturz und ähnliche Unglücksfälle herbeigeführten Verlezungen.

Schliesslich kommt Duchesne durch all seine Untersuchungen zu folgenden Säzen: Locomotivführer wie Heizer bleiben anfangs ganz gesund, werden nach 1 oder 2 Jahren Dienst abgehärtet gegen Witterung u. s. f., selbst kräftiger und sehr häufig corpulenter, zumal Locomotivführer, eine Thatsache,

[1] Um den fast unbeweglich auf seinem Posten hinter dem Kessel stehenden Locomotivführer dagegen zu schüzen, brachte man hier öfters einen mit Guckfenstern versehenen Schirm an, und Duchesne empfahl ausserdem ein kleines, schief nach vorne geneigtes Dach auf demselben als Schuz gegen Regen. Doch das Alles im Ganzen mit schlechtem Erfolg. Regen, Thau trüben das Glas des Fensters, und indem der senkrechte Schirm die Luftwelle bricht, entsteht ein Wirbelwind, welcher um den Locomotivführer sich wälzend diesen um so heftiger von hinten her trifft.



welche seitens aller bei Eisenbahnen angestellter Aerzte ihre Bestätigung findet. Im Lauf von 10 Jahren dagegen sind sie mit seltenen Ausnahmen erschöpft, nach 15 Jahren an den bereits erwähnten Uebeln und Beschwerden leidend, und nach 20 Jahren zum activen Dienst auf Locomotiven unfähig, so dass sie jezt, wenn nicht schon früher durch Andere ersezt werden müssen.

Jene bereits erwähnten Aerzte so gut als die ministerielle Kommission haben nun nicht unterlassen, die von Duchesne angeregten Fragen weiter zu prüfen, manche seiner Angaben zu berichtigen und zumal die zulezt angeführten mit Entschiedenheit als durchaus unbegründet abzuweisen. So findet jene Kommission, dass von Locomotivführern u. s. f. unter gewöhnlichen Umständen durchaus keine übermässige, d. h. die Kräfte eines Menschen übersteigende Arbeit gefordert werde. Touren wie 450—470 Kilometer den Tag seien Ausnahmen, und solche treffen nie denselben Mann Tag für Tag, wechseln vielmehr ab. So beträgt z. B. auf der Linie Orleans ihre tägliche Fahrt im Durchschnitt bei Personenzügen nur 117, bei Waarenzügen 107 Kilometer ($15^6/_7$—$14^2/_7$ deutsche Meilen), die längste dort 472, hier 242 Kilom. Die Schnelligkeit der Personenzüge ist in Frankreich im Durchschnitt nicht über 32—48 Kilometer oder $4^1/_2$—$6^1/_2$ deutsche Meilen die Stunde. Auch kommt es, wie Devilliers hervorhebt, ungleich weniger hierauf an, oder auf die Grösse der in 24 Stunden zurückgelegten Bahnstrecke, als vielmehr auf die Länge der Arbeit und des Dienstes, so dass z. B. der Locomotivführer durch einen raschen Eilzug weniger erschöpft wird als durch einen langsamern, und dafür längere Zeit in Anspruch nehmenden Personen- oder Waarenzug. Die Dienst- oder Arbeitszeit ist aber (nach Cahen u. A.) je nach den verschiedenen Bahnlinien bei Express- oder Eilzügen nur 7—8 h. 24′, bei Omnibus- oder Personenzügen 7—11 h., bei Waarenzügen 10 h. 50′—12 h. Am Bestimmungsort angekommen haben sie gewöhnlich 15—22 Stunden Ruhezeit, ehe der Zug wieder abgeht (?), und z. B. auf der Linie Orleans jeden Monat 8 Tage, wovon 5 den Reparaturen u. dergl., 3 Tage der völligen Erholung dienen.

Dass überhaupt die Gefahren für ihre Gesundheit unendlich kleiner sind, als Duchesne glauben machen möchte, lehren Erfahrung und Statistik, wie z. B. Devilliers bei den Locomotivführern u. s. f. auf der Lyoner Linie, Bisson [1] auf derjenigen von Orleans gefunden haben wollen. Noch am häufigsten pflegen solche an Verdauungsbeschwerden, Bronchitis, Rheumatismen zu leiden, da und dort an Wechselfieber, auch Abscessen; äusserst selten dagegen an Krankheiten der Brustorgane, Hautdecken, Gefässe, Knochen, Augen. Auch das Gehör zeigte sich nur bei Einzelnen schwächer, in Folge des Alters oder besonderer Umstände sonst, und Taubheit fand Bisson nur bei einem Einzigen, jenes specifische Nervenleiden Duchesne's bei gar Keinem unter 85 Locomotivführern und Heizern, sämtlich seit 2—10 Jahren im Dienst. Diese „Maladie des mécaniciens" sei daher nichts als eine theoretische Speculation; Locomotivführer u. s. f. haben an keinen speciellen oder eigenthümlichen Krankheiten überhaupt zu leiden. Nach Devilliers, welcher sich deshalb bei mehreren seit 10—12 Jahren im Dienst Gewesenen erkundigte, fühlen sie wohl beim Herabsteigen von der Locomotive mehr oder weniger Ermüdung in den Füssen, aber keinen wirklichen Schmerz, und nicht anders als dies bei jedem stehend beschäftigten Arbeiter der Fall ist. Denn instinktmässig sucht sich der auf der Platform stehende Locomotivführer dadurch zu helfen und die Wirkung der senkrechten Stösse von unten auf seinen Körper zu brechen, dass er das Knie leicht ge-

[1] Bisson, in Union médicale 19. Avril 1858.

bogen hält; auch steht er selten genug ruhig da, geht und wiegt sich vielmehr auf den Füssen hin und her, und in der Ruhezeit hat er sich bald erholt. Dass es aber um ihre Gesundheit überhaupt sogar besser steht als bei vielen andern bei Eisenbahnen u. s. f. Beschäftigten, zeigt ihre geringe Morbilität. Die Zahl ihrer Erkrankungsfälle fand Devilliers im Laufe des Jahres nur zu 19 von 100, allerdings etwas mehr als bei Conducteurs u. dergl., aber weniger als bei den in Bureaus u. s. f. sizend Beschäftigten und weniger als bei allen Professionen zusammen, bei denen im Mittel 23 von 100 erkranken [1]. Gestorben ist jährlich nur 1 von 115. Nach Cahen (Union médicale 6. Avr. 1857) erkrankten 1856 von 71 Locomotivführern auf der Nordbahn nur 4 (5,60 %), von 92 Heizern 86 (39,12 %), und diese brauchten zusammen 286 Tage zur Genesung (im Mittel also 7.15 Krankheitstage per Kranken, nur 1.75 per Arbeiter), und nur 2 starben (1.12 %), dazu an Cholera. Sonst beträgt die Zahl der Krankheitstage bei den Arbeiterclassen desselben Alters in Frankreich per Kopf und Jahr 5,71, und jährlich sterben 1,04 von 100. Kurz jene Aerzte kommen sämtlich darin überein, dass Locomotivführer, Heizer, statt ausnahmsweise viel zu leiden, oder gar von speciellen Krankheiten heimgesucht zu werden, vielmehr gesünder und beleibter zu werden pflegen als zuvor; dass sie mit ihrer Gesundheit überhaupt viel besser daran seien als viele andere bei Eisenbahnen Bedienstete und als die Arbeiterklassen sonst. Denn ihr Lohn ist gross bei relativ mässiger Arbeit, und wie überall vermag die Gewohnheit ihre Empfänglichkeit für etwaige schädliche Einflüsse abzustumpfen, sobald sie nur an keinen Fehlern oder Mängeln der Constitution leiden. Werden aber Einzelne nach einer Reihe von Jahren leidend und krank, so geschieht dies mehr in Folge des Alters oder von Diätfehlern, durch ihre unregelmässige und höchst aufregende Lebensweise als durch irgend welche ihnen eigenthümliche Krankheiten. Wie z. B. so manche Fabrikärzte sind also auch jene von Eisenbahn-Compagnieen besoldeten Aerzte geneigt, alle Benachtheiligung und Gefahren der Arbeiter durch ihren Dienst, ihre Beschäftigung nach Kräften in Zweifel zu ziehen, ihre Erkrankungen möglichst von allen Dingen sonst abzuleiten, um dagegen voll Lobes über die eifrige menschenfreundliche Sorgfalt der Compagnieen oder Brodherren für ihr Arbeiter-Personal zu sein. Und wirklich lassen sie es nicht immer hieran ganz und gar fehlen, schon im eigenen Interesse. Wie Bisson meldet, ist es so auf der Bahnlinie Orleans gelungen, durch Massregeln der Gesundheitspflege (Herstellung besserer Bahnwärterhäuschen, Schienenwege, wärmere Kleidung, bessere Kost u. dergl.) die Zahl der Erkrankungsfälle bei 9000 Bediensteten von 125, wie sie noch im August 1857 per Woche gewesen, das Jahr darauf auf 67 zu reduciren. Somit ein Triumph weiter für die Hygieine auch in diesem Gebiet, und sicherlich nicht ohne den wesentlichen Beistand der Aerzte errungen!

In einer Replik glaubt Duchesne troz Allem bei seinen Ansichten bleiben zu müssen (Moniteur des hôpitaux Juill. 1858), und weil z. B. die ministerielle Kommission nicht die Locomotivführer oder Heizer selbst befragte, vielmehr nur die Berichte der Compagnieen, zieht er vor der Hand seine eigene Erfahrung ihren Berichten vor. Die Antworten seiner Gegner haben wir schon oben angeführt. Um indess die Frage zu entscheiden, ist die Zeit offenbar

---

[1] Von den 3292 Arbeitern der Oesterreichischen Staatseisenbahngesellschaft in Wien erkrankten (1852—1856) jährlich im Durchschnitt sogar 50 %, und 97 oder 2.90 % derselben starben (L. J. Keller, ärztl. Bericht vom Krankeninstitut obiger Gesellschaft, Wien 1857), wobei freilich in Betracht kommt, dass innerhalb der 3 leztgenannten Jahre Wien von nicht weniger als zwei Cholera- und zwei Nervenfieber-Epidemieen war heimgesucht worden!!

noch nicht gekommen, indem sich die Forschungen beider Partheyen im Ganzen auf wenige Jahre beschränken, und überhaupt keineswegs durchaus mit der nöthigen Genauigkeit und Umsicht gesammelt worden sind.

Dächer als Quelle von Krankheiten. Als unlängst in London das Project, eine telegraphische Verbindung zwischen all dessen verschiedenen Polizei- und Feuerstationen über den Häusern weg herzustellen, zu ernstlicherer Prüfung kam, wurde Owen Rowland veranlasst, mehrere hundert Dächer dort zu besteigen und einer näheren Besichtigung zu unterwerfen (s. Medic. Times & Gazette N. 415. Jun. 1858). Auf deren mehr oder weniger platten, horizontalen Flächen fand er nur zu häufig ganze Massen thierischer wie vegetabilischer Substanzen aufgehäuft, desgleichen stagnirendes Wasser, Pfüzen, indem der Abfluss des Regenwassers in Folge ungeeigneter Einrichtung, Verstopfung u. s. f. der Dachrinnen nichts weniger als rasch und vollständig genug vor sich gieng. Beide zusammen bildeten eine Masse Unrath, eine Art faulenden Sumpfes, welche den hässlichsten Geruch verbreiteten; auch unterliegt es kaum einem Zweifel, dass diese Flüssigkeiten im Laufe der Zeit die Wandungen, das Mauerwerk der Häuser selbst bis herab zu deren Fundament durchdringen, zu nicht geringem Nachtheil für deren Gesundheit. Diesem Uebelstand, meint der Berichterstatter, liesse sich vielleicht ohne grosse Schwierigkeit dadurch abhelfen, dass man die Dächer, statt sie blos mit hässlichen und rauchenden Schornsteinen zu verunzieren, in Reihen schmucker Gärtchen oder Promenaden zu verwandeln suchte, natürlich mit Hülfe einer kleinen Rauchsteuer [1]. Statt der bisherigen Schornsteine werden „ornamentale Arcaden" vorgeschlagen, gebildet von grossen wie kleinen Rauchfängen oder Röhren, welche schliesslich samt und sonders in jedem Quartier zu einem grossen gemeinschaftlichen Ofen führen, um hier ihren Rauch verbrennen zu lassen (sog. District-Smoke-consuming furnaces). Auch den Ventilationsschläuchen oder Schachten, welche aus Abzugscanälen, Abtrittsgruben u. s. f. heraufführen, liesse sich leicht eine derartige Einrichtung geben, dass sie in dieselben Röhren ausmünden, und somit ihre Gase gleichfalls verbrannt würden.

Hinsichtlich der Begräbnisspläze und unterirdischen Kirchengewölbe in der City London's macht Letheby in seinem lezten Vierteljahrsbericht über dessen Sanitätszustand folgende interessante Mittheilungen. Bei der Besichtigung all der 71 Kirchen in der City und der öffentlichen Gewölbe, soweit leztere eine solche möglich machten, ergab sich, dass aller halbwegs vernuzbare Raum unter und zwischen den Fussböden der Kirchen seit Jahrhunderten als Aufbewahrungsort für die Todten benüzt worden. Auch übersteigt die Masse sich zersezender, faulender Substanzen, welche man hier im Laufe der Zeit auf diese Weise unterzubringen wusste, jegliche Vorstellung. Ja noch heutigen Tages sind die Gewölbe der Kirchen oft genug der Heerd colossaler Verwesung, und längs ihrer Flügel, ihrer Säulengänge liegen Reihen von Gräbern, gefüllt mit den Ueberresten ganzer Generationen. Die einzige Scheidewand zwischen Lebenden und Todten ist da gewöhnlich nichts als eine dünne Steinplatte oder eine Erdschichte nur wenige Zoll dick. Solche bilden aber ein höchst unvollkommenes Hinderniss gegen das Entweichen schädlicher Gase, und langsam zwar aber um so unausgesezter strömen deshalb die gasförmigen Producte der Verwesung oder Fäulniss in die Atmosphäre im Innern der Kirchen über. Noch in ungleich reichlicherer Menge geschieht dies bei

[1] Nicht blos in den Städten der heissen Tropenzone sondern auch z. B. in den neu erbauten Stadttheilen Hamburg's weiss man die Dächer längst noch ganz anders zu verwenden als z. B. bei uns gewöhnlich. Anmerkg d. Redaction.

Nacht-Gottesdiensten oder während des Winters, wenn die Luft hier durch brennendes Gas, durch Feuer erwärmt und verdünnt wird. Unmöglich lässt sich all das Uebel ermessen, welches dadurch herbeigeführt worden sein mag, und wie Viele, indem sie während des Gottesdienstes jene verdorbene Luft athmen mussten, vielleicht den Keim tödtlicher Krankheiten in sich sogen.

So weit bis jezt die Untersuchung gieng, fand L. gegen 250 solcher Kirchengewölbe in der City, wovon die Hälfte öffentlich, und obschon es unmöglich war, über die Zahl der in denselben aufgestapelten Särge genauere Notizen zu erlangen, mag doch dieselbe immerhin 11,000 betragen, ungerechnet die Hunderte von Leichen in den Gräbern der Kirchenflügel und Säulengänge oder Porticus. Der Eingang in die Gewölbe ist gewöhnlich vom Hauptschiff der Kirche aus, und nur mit einer Fallthüre aus Holz oder mit Steinplatten bedeckt. Die Särge sind fast durchaus von Blei, aussen mit einer Verkleidung von Holz, und oft in Reihen bis zur höchsten Spize des Gewölbes aufeinander gestellt. Modert und zerfällt das Holz, so zerdrückt das Gewicht der Särge drüber das Blei, und der Sarg lässt jezt schmuzige, stinkende Flüssigkeiten abfliessen. Ausserdem wird das Blei selbst durch die faulen Gase angegriffen und von zahllosen Löchern durchbohrt, so dass es wie wurmstichig aussieht; es schwillt zu einer porösen schwammigen Masse von kohlensaurem Blei auf, welche das Entweichen fauler Gase nur wenig hindert. Nach und nach entweichen so die verwesten Weichtheile der Leiche, und nichts irriger daher als die Ansicht, dass bleierne Särge eine Leiche auf unendlich lange Zeiten hinaus conservirten. Vielmehr finden ihre Stoffe auch durch bleierne Särge hindurch den Weg zu ihrer Bestimmung. Die Geseze der Natur wollen aber, dass organische Materie nimmer ruhig bleibe; immer muss sie sich bewegen und kreisen, und keine irdische Macht vermöchte dies auf die Dauer zu hemmen. Wir mögen die Reste unserer geliebten Todten durch Einbalsamiren und Umwickeln mit Wachsleinwand oder durch Verschluss in Holz, Stein und Blei, in Gewölbe und Pyramiden zu erhalten suchen. Doch umsonst, und das Gesez: „Staub soll zu Staub werden" ist unbeugsam. Wie eitel daher jeder Versuch, Todte mitten unter Lebenden aufbewahren zu wollen; und wie nachtheilig für die Gesundheit dieser lezteren dazu! Die Luft z. B. in den meisten jener Gewölbe, deren Särge in jedem Stadium der Verwesung und Fäulniss gefunden wurden, war schlecht bis zum Uebelwerden, und nöthigte L. öfters, seine Untersuchung abzubrechen. Diese mit Effluvien geschwängerte Luft aber muss nach aussen entweichen, und thut dies entweder in die Atmosphäre der Kirche oder durch Luftöffnungen in die Strassen. Auch zählt man dieser lezteren in der City nicht weniger als 120, und viele derselben liegen nur wenige Fuss von den Fenstern bewohnter Gebäude entfernt.

Die neue Bauordnung für Wien unterwirft F. Innhauser (Zeitschr. Wiener Aerzte No. 48 ff. Novemb. 1859) einer sanitäts-polizeilichen Critik, welcher wir folgendes auch für uns hier Wichtige entnehmen. Während durch jene Bauordnung, welche die frühere vom Jahr 1829 ersezt, die Herstellung von Wohnungen erleichtert und wohlfeiler wird (z. B. durch Verzichten auf früher reglementarisch vorgeschriebene Kellergewölbe für alle Paterrewohnungen, auf steinerne Treppen, Fenster, Sockel, dicke Mauerwandungen u. s. f.), ist darin wie gewöhnlich in deutschen und andern Städten den für die Gesundheit wichtigsten Punkten oft nur wenig oder gar keine Rechnung getragen. Ja gerade in dieser Beziehung findet in jener neuen Bauordnung im Vergleich zur früheren oft mehr ein unverkennbarer Rück- als Fortschritt statt, Beweis genug, dass man auch in Wien seitens der Gesezgebung, der Behörden die

Erfahrungen und Lehren der Gesundheitspflege noch wenig zu beachten gewillt scheint. Allerdings soll z. B. ein § die Hauseigenthümer zwingen, in jedem neuen Gebäude für gutes Trinkwasser aus Brunnen oder Wasserleitungen zu sorgen; Dachzimmer wie nach der Strasse oder dem Hof ausmündende Rauchröhren sind mit Recht verboten, und Werkstätten unter dem Boden nur erlaubt, wenn die innere Deckenhöhe noch 2' über dem Strassenniveau zu liegen kommt. Doch reicht dies für deren Licht und Luftwechsel, Ventilation nicht entfernt aus, und gegen Ueberschwemmungen sind dieselben jezt weniger geschüzt als vordem. Für die Strassenbreite gelten 8 Klafter oder Faden als Norm, während dies bei der jezt gewöhnlichen Häuserhöhe von 4 Stockwerken höchstens als Minimum für Fahrbahn samt Trottoir gelten dürfte. Um Parterres gegen Feuchte zu schüzen, soll deren Fussboden mindestens 6" über dem Strassenniveau zu liegen kommen; dagegen sind Wohnungen sogar unter dem Strassenniveau gestattet, vorausgesezt nur dass sie mindestens mit der halben Profilhöhe, d. h. mit $4^1/_2$' über dasselbe hinausragen, dass sie trocken, licht und luftig genug sind. Wie ist dies aber in solchen Wohnungen unter dem Boden möglich, welche ohnedies fast durchweg an der Rückseite mit Kellerlocalitäten communiciren? Und weil hier Kellerlöcher im Gebäude selbst unmöglich sind, gestattet man deren Herstellung im Trottoir der Strasse, als deren für alle Passanten höchst gefährliche Zugabe. Noch vor 1 Jahr waren unterirdische Wohnungen dieser Art verboten und deren Miether ausgejagt worden; jezt können sie die Hausbesizer wieder mit Nuzen an den Mann bringen, doch nur auf Kosten der Gesundheit ärmerer Volksklassen, welche allein in solche Löcher einmiethen. Auch gibt es sicherlich noch ganz andere Mittel, für dieselben wohlfeile und doch zugleich gesunde Wohnungen herzustellen. Nicht einmal Wohnungen, welche zwar auf der einen Seite mit ihrer ganzen Profilhöhe frei im Licht stehen, mit der andern aber unter dem Boden liegen oder doch mit dem untersten Stock rückwärts an eine Erdwand sich anlehnen, sollten gestattet sein; denn sie sind feucht, dumpf, und wie alle feuchten Wohnungen ungesund. Lassen sie sich daher wegen Terrainschwierigkeiten nicht umgehen, so müsste für dieselben wenigstens die Herstellung einer freistehenden Wand, wasserdichter Mauern vorgeschrieben sein, und zum weitern Schuz gegen Feuchte sog. Luftgräben, d. h. die Ausgrabung eines mindestens 3' breiten Ganges oder Grabens, dessen Sohle mindestens 6" unter dem Niveau des ebenerdigen Fussbodens zu liegen kommt, oben mit gehörigem Schus gegen Regenwasser, Schnee u. s. f.

Früher war doch für jede Wohnung von 8 Zimmern oder für je zwei kleinere Wohnungen ein besonderer Abtritt vorgeschrieben; jezt nicht mehr, und eben so wenig ist für dessen nöthige Breite im innern Licht (früher 2' 9") oder für eine Führung der Abtrittsschläuche über das Dach (behufs der Ventilation und Ableitung der Cloakengase) Sorge getragen. Ja troz der anerkannten Schädlichkeit und Abscheulichkeit der sog. Haus- oder Unrathscanäle finden wir solche wiederum statt der immerhin noch besseren Senkgruben angeordnet, und dagegen über die nöthigste Entfernung der Abtrittslokale von den Wohnungen wie von ihrer Beschränkung auf die Rückseite des Hauses kein Wort! Auch scheint man in Wien die Fäulniss und Gase menschlicher Excremente für minder gefährlich oder lästig zu halten als diejenigen der Hausthiere, Pferde u. s. f. Denn für die Stallungen findet sich wohl die Vorschrift, dass keine Wohnung durch ihre Nähe, durch ihren Geruch, Abfluss u. s. f. dürfe belästigt werden, nicht aber für deren eigene Abtritte selbst. Freilich bleibt indess auch bei jener Vorschrift für die Stallungen äusserst zweifelhaft,

wie dieselbe practisch ausführbar sein soll, zumal für Stallungen unter dem Boden, und für Wohnungen, Werkstätten u. s. f. zu ebener Erde? Die Herstellung wirksamer Ventilationen aber ist, wie J. mit einem Seufzer bemerkt, ohnedies nicht die starke Seite unserer Bauführer, in andern Städten Deutschlands so wenig als in Wien. Doch so ist einmal ein gut Theil unserer bureaucratisirten Sanitäts-Polizei; man fordert oft kurzweg, so oder so soll es sein, ohne an die nöthigen Mittel dazu oder an die Unausführbarkeit unter gegebenen Umständen viel zu denken, während man für das Möglichere und Näherliegende nicht immer im Auge hat.

Für jede Heizgruppe der verschiedenen Geschosse oder Stockwerke eines Hauses ist wohl ein eigener Rauchfang vorgeschrieben, nicht aber, wie viele Feuerstellen in denselben Rauchfang münden dürfen. Und doch ist dies wichtig genug; denn münden viele in einen Rauchfang, so füllen sich bald diese bald jene Lokalitäten oft genug mit Rauch, zumal bei gleichzeitiger Benüzung aller Feuerstellen. Ja nicht einmal die Einmündung fremder Rauchschlöte in neue Feuerungsanlagen ist verboten, so dass sogar der Rauch von einer Wohnung u. s. f. in eine andere dringen kann, während doch wenigstens jede Wohnung und wo möglich jede Feuerstelle eines Hauses ihren eigenen Rauchfang haben sollte. Ganz passend ist ein Ausmünden der Rauchröhren nach der Strasse wie in Höfe verboten; aber gegen den Rauch aus grossen Feuerungen, zumal aus Steinkohlen, in Fabriken u. s. f., welcher doch so häufig ab- statt aufwärts steigt, ist wenig gesorgt, und etwas wie rauchverzehrende Apparate oder der ausschliessliche Gebrauch von Coak's nicht zur Vorschrift gemacht. Der nöthigen Geräumigkeit der Haushöfe, welche vermöge ihrer Kleinheit, ihrer Ueberladung mit Bauten aller Art wie durch die Höhe der sie umschliessenden Gebäude zumal den Wohnungen zu ebener Erde so selten zu Licht und Luft verhelfen, ist gebührende Rechnung getragen, und damit der Gesundheit anstossender Räume oder Wohnungen. Doch z. B. über das Verhältniss, in welchem der Flächenraum eines Hofes zur Höhe wie zur Breite und Tiefe der ihn umschliessenden Gebäude zu stehen hätte, gibt die Bauordnung keine Vorschrift.

Mit der Durchführung dieser lezteren ist der Stadtmagistrat und eine eigene Bau-Commission betraut. Nur allzuviel bleibt aber stets bei Neubauten u. s. f. dem Techniker überlassen, welchem die Lehren der Gesundheitswissenschaft oft sehr fremd geblieben, ohne dass die Genehmigung seines Bauplanes auch dem Urtheil eines sachverständigen Arztes unterworfen würde. Allerdings ist die Benüzung neuer und wesentlich umgebauter Wohnungen, Geschäftslokale, Stallungen u. s. f. erst nach Genehmigung des Stadtmagistrates und Augenschein mit Zuziehung des Stadtphysikus oder Bezirksarztes gestattet. Doch wenn einmal die Bauten fertig da stehen, lässt sich durch einen Sanitäts-Augenschein hinterdrein selten mehr viel ändern, mag nun die neue Wohnung gesund und trocken gefunden werden oder nicht. Zur Räumung und Demolirung Einsturz drohender Gebäude ist wohl die Bau-Commission ermächtigt, nicht aber wie vordem zur Delogirung oder Räumung gesundheitsschädlicher Wohnungen, was doch unendlich wichtiger wäre. Ebensowenig geschieht der so ungesunden sog. Mezzaninen Erwähnung, d. h. jener Parterre, welche in zwei mit einander communicirende Wohnungen übereinander und mit einem gemeinschaftlichen Fenster abgetheilt sind.

Wir aber preisen den Eifer und noch mehr den Muth, womit sich J. gegen diese und ähnliche Gebrechen der Wiener Bauordnung für eine Stadt ausspricht, in welcher z. B. Epidemieen von Typhus, Cholera u. dergl. zu den fast regelmässigen Gästen jeden Jahres gehören.

Um hier gelegentlich noch eines relativ unbedeutenderen, doch nicht unwichtigen Mangels der alten Kaiserstadt wie vieler unsrer Hauptstädte sonst zu gedenken, fügen wir bei, dass es in Wien immer noch an öffentlichen Pissoirs fehlt (vergl. Wien. medic. Wochenschrift N. 46. Nov. 1859). Ja die wenigen „Anstandsorte" dieser Art, welche vordem da und dort geduldet waren, sind seitdem troz ihrer Unentbehrlichkeit auf Anordnung der Behörden wieder verschwunden, zu nicht geringer Benachtheiligung zumal aller Fremden, Kranken u. s. f. Ja es liesse sich vielleicht nachweisen, dass seitdem in Wien Krankheiten der Harnwerkzeuge und zumal der Blase auffallend zugenommen. Dafür erschienen allerwärts an Mauern und Häusern „Warnungen gegen jede Verunreinigung", natürlich nur um nicht befolgt zu werden. Oder meint vielleicht die Polizei, auch dem Drang des einfachsten menschlichen Bedürfnisses Halt gebieten zu können? Oder hält sie dessen Befriedigung für eine Sünde gegen Anstand und Sitte? gegen die Geseze der Aesthetik? Ja, dann verbiete sie Pferden u. a. dasselbe, oder sorge um so mehr für menschliche Pissoirs, wie dies längst z. B. auf den eleganten Pariser Boulevards geschieht. Oder stemmt man sich gegen diese Anstalten aus Rücksicht für die Nase? Dann gehe doch die Polizei vor Allem an die duftenden Abtrittslokale, an die vollgestopften Abzugscanäle u. dergl., und sorge für deren Anständigkeit unsern armen Geruchsnerven und Lungen gegenüber.

In Würtemberg wird, wie Cless in einer interessanten Mittheilung (Würtemb. medic. Correspondenzblatt N. 40. Decemb. 1859) berichtet, sogar von Staatswegen für Mineralquellen und Curorte gebührend Sorge getragen. Doch unter den 64 Oberämtern dieses Ländchens findet sich nur in 21 etwas wie eine Einrichtung zu warmen Bädern; und auch diese sind mit seltenen Ausnahmen dürftig genug eingerichtet, und werden selten benüzt. Was mögen da Britten, Amerikaner u. A. von der vielgerühmten deutschen Civilisation denken? Nicht einmal in Armen-, Pfründner-, Siechen-, Krankenhäusern werden deren Insassen zu regelmässigen Reinigungsbädern angehalten, und durch die Strafanstalten passiren alljährlich 4—6000 Personen der unsaubersten Art, ohne dass auch auf ihre leibliche Purification das nöthige Augenmerk gerichtet würde. An Armenvereinen u. dergl., welche ihre Schüzlinge mit Traktätlein und Gebetbüchern versehen, fehlt es nicht; doch an Sorge für die äussere Reinigung des Menschen und für kostenfreie Badmarken, wie deren z. B. auch in Zürich Jahr für Jahr Hunderte an die Armen vertheilt werden, fehlt es dort bis auf diesen Tag.

Miscellen. Stoppeln.

In einer Anrede an die Studierenden einer medicinischen Schule zu London sagte unlängst der alte treffliche John Forbes (s. Med. Times & Gaz. N. 462. Mai 1859) neben vielem Schönen über den ärztlichen Beruf: „vor Allem möchte ich Ihnen einprägen, dass es eine ebenso grosse, ja eine grössere Pflicht des Praktikers ist, Krankheiten zu verhüten als zu heilen. Lasst uns nimmer glauben, irgend ein Glied unserer edlen Profession könnte je so schmuzig sein, diese heiligste Pflicht absichtlich zu versäumen, weil es profitabler ist, wirklich Kranke zu tractiren. Eine Aufführung dieser Art, sollte sie ja, wie die Feinde der Medicin sagen, wirklich vorkommen, wäre unaussprechlich gemein und niederträchtig; statt legitimer Medicin hiesse es vielmehr einen Zweig des Sklavenhandels, einen Handel mit dem Blut und Leben Anderer treiben! Und hier möchte ich noch ein Wort sagen dürfen zu Gunsten der hygieinischen Behandlung Kranker, da Sie finden werden, dass man sich ihrer keineswegs entsprechend ihrer Bedeutung zu bedienen pflegt. Auch bedaure ich sagen zu müssen, dass die Aerzte immer noch im Verordnen dieser oder jener Arzneistoffe ihr Hauptgeschäft erblicken. Kein Zweifel freilich, dass es manche Arzneistoffe gibt, welche Positives und Nüzliches bei Kranken leisten; ebenso gewiss ist aber, dass wir von den hundert andern und täglich angewandten durchaus keinen Beweis für deren Nüzlichkeit haben, während Beweise genug vorliegen, dass sie direct oder indirect schädlich wirken. Deshalb bitte ich Sie beim Beginn Ihrer Praxis glauben zu wollen, dass die Mittel der Gesundheitspflege mindestens ebenso viel leisten als Arzneien, und dass auch die besten Arzneien ohne jene meist unwirksam, wo nicht schädlich sind." . . . . „Die so wichtigen Mittel und Wege zur Verhütung der Krankheiten haben Sie in den Vorlesungen über Hygieine gehört [1]; deshalb brauche ich sie hier nicht zu wiederholen. Doch kann es nicht zu oft gesagt werden, dass dieser Zweig der medicinischen Wissenschaft und Praxis zugleich der edelste und befriedigendste ist."

Schon vor hundert Jahren sah sich Bordeu veranlasst, gegen die Polypharmacie anzukämpfen. „Weil jezt die Wuth", sagt B., „Kranke mit Arzneien über Arzneien zu tractiren, auch die gewöhnlichen Köpfe befallen, scheinen Aerzte mehr dazu nöthig, deren Gebrauch zu hindern, als sie selber zu verordnen. Blicke ich zurück, so bin ich beschämt über meine eigene, so häufige Anwendung von Aderlässen, Brechmitteln und Purganzen. Ich meine die Natur

[1] Der gute Forbes sagt dies in England, nicht in Deutschland.

rufen zu hören: „Störe mich nicht, lass mich allein! Eure Arzneien heilen nicht, ich allein heile. Jene Perioden der Krankheit, die Euch die stürmischsten scheinen, sind diejenigen, wo ich meine Gesundheit meist wieder erlangen würde, wenn Ihr mir nur nicht meine Kräfte nehmen wolltet“ u. s. f. u. s. f.

Eine schwere und grosse Familie. In einer der reichsten Familien Kentucky's steht der alte Gentleman in seinem 70. Jahr und hat 6 Söhne, 3 Töchter. Er selber ist 6′ 4″ hoch und 200 ℔ schwer; die Mutter ist ebenso gross und 286 ℔ schwer; ihr Sohn Thomas hat 6′ 4″ und wiegt 286 ℔; James hat 6′ 6″ und 215 ℔; John 6′ 11″ und 296 ℔; Elijah 6′ 2″ und 210 ℔; Mathew 6′ 2″ und 220 ℔; Eli 6′ 4″ und 197 ℔; die Tochter Sarah hat 6′ 6″ und 165 ℔; Mary 6′ 2″ und 150 ℔; die jüngste Tochter 6′ 3″ und 160 ℔. Die Höhe dieser Familienglieder zusammen beträgt also 70 Fuss, ihr Körpergewicht 2329 ℔. Auch fügen wir bei, dass mehrere Enkel und Enkelinnen der Familie gleichfalls bereits über 6′ 6″ gross sind.

Noch im Jahr 1828 zahlte Karlsruhe, die Haupt- und Residenzstadt Badens, für das Ausleeren seiner Abtrittsgruben oder Kloaken alljährlich 1700 Frcs; im Jahr 1858 zahlten ihm dagegen die Landwirthe die hübsche Summe von 6300 Frcs für die Ausbeutung ihres Inhaltes. Sollte diess nicht auch sonst zur Nachahmung auffordern können?

Im heissen Sommer 1859 hat man in Lyon das Nezen der Strassen mit Salzsäure versucht. Die Place Bellecour z. B. gelang es so am heissesten Tage feucht und compakt zugleich zu erhalten, obschon der Boden kiesig ist und durchaus ausgetrocknet war. Denn durch die Salzsäure wurde der Kies zersezt, und zerfliessliche Salze (Chlorcalcium u. a.) bildeten sich, welche den Wasserdunst der Atmosphäre anziehen. Ob dadurch der Dauerhaftigkeit der Strassen Abbruch geschieht oder nicht, muss weitere Erfahrung lehren. Wir unserseits wären schon zufrieden, wollte man den Staub unserer Strassen nur einmal ernstlicher mit Wasser nezen.

treffliche Dienste leisten. Es wird darin eine scharfe und kurze Unterscheidung der Familien gegeben, welche hier in einer Vollständigkeit aufgeführt sind, in der sie in keiner anderen Schrift gefunden werden dürften.
